

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 743 321**

51 Int. Cl.:

F41H 5/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.08.2016 PCT/EP2016/069980**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.03.2017 WO17036881**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.08.2016 E 16757861 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.07.2019 EP 3341673**

54 Título: **Dispositivo de elevación/pivotamiento para una tapa de escotilla de un vehículo protegido, disposición de tapa de escotilla y vehículo protegido**

30 Prioridad:

28.08.2015 DE 102015114426

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

18.02.2020

73 Titular/es:

**RHEINMETALL MAN MILITARY VEHICLES GMBH
(100.0%)
Henschelplatz 1
34127 Kassel, DE**

72 Inventor/es:

FRANZ, MANUEL

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 743 321 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

Dispositivo de elevación/pivotamiento para una tapa de escotilla de un vehículo protegido, disposición de tapa de escotilla y vehículo protegido

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de elevación/pivotamiento para una tapa de escotilla de un vehículo protegido, a una disposición de tapa de escotilla para un vehículo protegido con un dispositivo de elevación/pivotamiento de este tipo y a un vehículo protegido con un dispositivo de elevación/pivotamiento de este tipo y/o con una disposición de tapa de escotilla de este tipo.

10 Los vehículos protegidos pueden presentar una escotilla de entrada/salida en forma de una escotilla de techo. A menudo se usan para el cierre de este tipo de escotillas de techo tapas abatibles, las cuales se abren mediante la ayuda de un resorte de barra de torsión y se cierran mediante elementos de bloqueo adicionales. Se conocen tapas de elevación-pivotamiento de vehículos no protegidos. Éstos suben tras el desbloqueo elásticamente hacia arriba y pueden pivotarse a continuación por ejemplo a través de un mecanismo de pivotamiento. En caso de vehículos protegidos las tapas de escotilla disponen en comparación con vehículos no protegidos, de un peso claramente más alto, el cual ha de tenerse en consideración en el caso de una tapa de elevación-pivotamiento. Se requiere además de ello en muchos vehículos, pivotar la tapa de escotilla al abrirse superando obstáculos o estructuras sobre el techo de la cabina del vehículo, debido a lo cual es necesario un correspondiente movimiento de elevación de la tapa de escotilla.

15 El documento DE 1 708 194 A1 describe un cierre para tapas de escotillas o aberturas en estructuras de vehículos, en particular de vehículos todo terreno, que permite un movimiento de pivotamiento en dos planos, estando orientado uno de los planos esencialmente en perpendicular y el otro esencialmente en paralelo con respecto a la abertura de cierre.

20 El documento DE 32 45 686 A1 describe una tapa de escotilla para vehículos de combate para abrir y cerrar o bloquear aberturas de vehículo, comprendiendo su alojamiento una unidad de elevación, pivotamiento y bloqueo fijada a la pared del vehículo de manera ajustable a través de una sujeción, en la cual hay alojado un árbol de pivotamiento unido con la tapa de escotilla.

25 El documento DE 35 25 737 A1 describe una tapa de escotilla, en particular una tapa de escotilla de techo, que puede elevarse mediante el manejo desde el interior tras un desbloqueo en la posición de cierre hasta por encima de espejos en ángulo y a continuación girarse alrededor de un eje de pivotamiento vertical a una posición de apertura.

30 El documento DE 41 36 185 C2 describe una cubierta de escotilla, en particular para vehículos de combate, para cerrar una abertura de torre que se encuentra en un techo de torre, con una placa de escotilla, la cual puede pivotarse alrededor de un eje de pivotamiento dispuesto fuera de la abertura de torre, estando dispuesta la placa de escotilla sobre un plano inclinado, el cual presenta un ángulo pequeño de aproximadamente 2° a 8° con respecto al plano del techo de torre, y pudiendo desplazarse a lo largo de este plano.

35 El documento DE 195 04 922 A1 y el documento DE 10 2004 036 842 A1 describen respectivamente una escotilla de entrada-salida para un vehículo de combate, en particular un carro de combate, con una tapa de escotilla, la cual está dispuesta por encima del borde superior de la abertura de escotilla y puede desplazarse para la apertura y el cierre en paralelo con respecto al plano de cierre de la escotilla.

40 El documento DE 10 2004 059 016 A1 describe un dispositivo para abrir y cerrar una tapa de escotilla, en particular para un vehículo acorazado. La tapa de escotilla puede desplazarse de tal manera que describe un movimiento bidimensional.

45 El documento DE 2 150 476 B1 describe un dispositivo para mover y sujetar una tapa para el cierre de aberturas en estructuras sobre vehículos, en particular para vehículos acorazados.

50 Con estos antecedentes, la tarea de la presente invención consiste en crear un dispositivo de elevación/pivotamiento mejorado para una tapa de escotilla de un vehículo protegido.

55 En correspondencia con ello se propone un dispositivo de elevación/pivotamiento para una tapa de escotilla de un vehículo protegido. El dispositivo de elevación/pivotamiento comprende un elemento de reborde, el cual puede unirse fijamente con el techo o una sección de techo del vehículo, un elemento de casquillo, el cual está alojado de manera giratoria y no desplazable axialmente en el elemento de reborde, un elemento de columna, el cual es desplazable en una dirección longitudinal del dispositivo de elevación/pivotamiento y que está alojado de manera resistente al giro en un elemento de casquillo y que puede unirse fijamente con la tapa de escotilla, un elemento de manejo para manejar el dispositivo de elevación/pivotamiento y una instalación de acoplamiento, la cual está configurada para acoplar el elemento de manejo opcionalmente con el elemento de casquillo, para pivotar conjuntamente la instalación de acoplamiento, el elemento de casquillo y el elemento de columna para pivotar la tapa de escotilla, o para desacoplar el elemento de manejo del elemento de casquillo, de manera que la instalación

de acoplamiento puede girarse para el bloqueo de la tapa de escotilla en relación con el elemento de casquillo y el elemento de columna.

5 Debido a que el elemento de manejo puede acoplarse con el elemento de casquillo y desacoplarse de éste, éste puede llevar a cabo una función doble. Por un lado en el estado acoplado, la tapa de escotilla puede elevarse y pivotarse con la ayuda del elemento de manejo para la apertura de la misma. Por otro lado la tapa de escotilla puede bloquearse en el estado desacoplado con la ayuda del elemento de manejo, sin que a este respecto se aplique un movimiento de giro sobre la tapa de escotilla. La tapa de escotilla puede debido a ello en una posición cerrada de la misma, o bien bloquearse o desbloquearse con la ayuda del elemento de manejo. Cuando la tapa de escotilla está
10 bloqueada, no es posible ningún movimiento de elevación de la misma. Cuando la tapa de escotilla está desbloqueada, ésta puede elevarse y pivotarse.

15 De esta manera es posible con la ayuda del elemento de manejo, tanto un bloqueo y desbloqueo de la tapa de escotilla, como también una elevación y pivotamiento de la misma. Puede renunciarse a elementos de manejo separados para el bloqueo/desbloqueo y para la elevación, bajada y pivotamiento de la tapa de escotilla. Debido a ello es posible un manejo particularmente sencillo y confortable del dispositivo de elevación/pivotamiento. La sección de techo puede ser una parte, en particular de una pieza, del techo del vehículo y/o representar una superficie del techo.

20 La dirección longitudinal está orientada preferentemente en paralelo con respecto a un eje central del elemento de reborde en dirección de la instalación de acoplamiento hacia la tapa de escotilla o una sección de reborde del elemento de reborde. La tapa de escotilla puede denominarse también placa de escotilla o cubierta de escotilla. El dispositivo de elevación/pivotamiento puede comprender la tapa de escotilla y/o la sección de techo. La tapa de escotilla es adecuada para el cierre de una escotilla, en particular de una escotilla de techo, del vehículo. Con un
25 dispositivo de elevación/pivotamiento ha de entenderse en este caso un dispositivo de elevación o un dispositivo de elevación y de pivotamiento.

30 De acuerdo con una forma de realización el elemento de casquillo presenta una sección de enganche, en particular una ranura, y la instalación de acoplamiento presenta una sección de enganche contrario que se corresponde con la sección de enganche, en particular un dentado, pudiendo engancharse la sección de enganche contrario para el acoplamiento del elemento de manejo con el elemento de casquillo a través de un movimiento de giro de la instalación de acoplamiento en relación con el elemento de casquillo en unión positiva con la sección de enganche.

35 En la posición cerrada de la tapa de escotilla, la instalación de acoplamiento puede girar al desbloquearse la tapa de escotilla, en relación con el elemento de casquillo acoplado de forma resistente al giro con la tapa de escotilla. Para el desbloqueo se gira la instalación de acoplamiento, con la cual está unido fijamente el elemento de manejo, en una dirección de giro fija a razón de un ángulo de giro predeterminado, por ejemplo a razón de 90°. Al final de este giro la sección de enganche contrario se desliza hacia el interior de la sección de enganche del elemento de casquillo. En este caso puede estar previsto en una sección de extremo inferior del elemento de casquillo un recorrido de guía
40 inclinado, sobre el cual se desliza el elemento de enganche contrario en la sección de enganche.

45 De acuerdo con otra forma de realización, el dispositivo de elevación/pivotamiento comprende un casquillo de guía previsto en el elemento de reborde, que comprende una guía de corredera para guiar el elemento de manejo y un elemento de guía previsto en la instalación de acoplamiento, que se guía por la guía de corredera.

50 El elemento de reborde está dispuesto dentro el casquillo de guía. El casquillo de guía está unido de manera resistente al giro con el elemento de reborde, por ejemplo, atornillado con éste. La guía de corredera presenta una forma de C. En el elemento de reborde está prevista una escotadura perimetral, la cual puede presentar un ángulo de apertura de 90°. En la escotadura está dispuesta la guía de corredera. El elemento de guía puede ser un bloque deslizante. El elemento de guía puede ser parte de la instalación de acoplamiento. La instalación de acoplamiento tiene preferentemente forma de vaso con una sección de base tubular y una pared de lado frontal. El elemento de guía preferentemente con forma de paralelepípedo se extiende en particular radialmente saliendo de la sección de base. El elemento de guía puede ser también parte de una carcasa de una instalación de desbloqueo/bloqueo del dispositivo de elevación/pivotamiento. En la instalación de acoplamiento hay alojada una sección de extremo del
55 elemento de columna. La instalación de acoplamiento está alojada con la ayuda de un elemento de alojamiento, en particular de un cojinete de presión, de forma giratoria en la sección de extremo del elemento de columna. Entre la instalación de acoplamiento y el elemento de columna puede haber previsto un elemento de resorte, el cual pretensa elásticamente el elemento de columna y la instalación de acoplamiento de manera que se alejan uno de la otra. Con la ayuda de un elemento de ajuste, en particular de una tuerca, la cual está prevista en una sección de fijación del
60 elemento de columna, el elemento de resorte puede comprimirse o descargarse. A través del ajuste de una separación axial entre la instalación de acoplamiento y el elemento de columna, puede ajustarse la presión de apriete de la tapa de escotilla en la posición cerrada al bloquearse la misma.

65 De acuerdo con otra forma de realización, la guía de corredera comprende una primera sección de guía, a lo largo de la cual puede desplazarse el elemento de guía en una primera dirección de giro para desbloquear la tapa de escotilla, una segunda sección de guía, a lo largo de la cual puede desplazarse el elemento de guía para elevar la

tapa de escotilla en la dirección longitudinal, y una tercera sección de guía, a lo largo de la cual puede desplazarse el elemento de guía para pivotar la tapa de escotilla en una segunda dirección de giro diferente de la primera dirección de giro.

- 5 La tercera sección de guía se extiende preferentemente en una dirección opuesta a la de la primera sección de guía. La segunda sección de guía está dispuesta preferentemente en perpendicular con respecto a la primera y la tercera sección de guía. Debido a ello la guía de corredera presenta una forma de C. En la primera y segunda dirección de giro el elemento de guía es giratorio preferentemente de manera correspondiente por un ángulo de giro de 90°. Por la primera sección de guía se guía el elemento de guía preferentemente solo por el lado superior. Por la segunda
10 sección de guía se guía el elemento de guía preferentemente por ambos lados y por la tercera sección de guía se guía el elemento de guía preferentemente por el lado superior y por el lado inferior.

De acuerdo con otra forma de realización, la guía de corredera presenta una cuarta sección de guía, a lo largo de la cual puede desplazarse el elemento de guía para hacer bajar la tapa de escotilla en contra de la dirección
15 longitudinal.

La cuarta sección de guía está dispuesta preferentemente en paralelo con respecto a la segunda sección de guía. Al desplazarse el elemento de guía a lo largo de la cuarta sección de guía la tapa de escotilla puede disponerse sobre un elemento de apoyo previsto en la sección de techo del vehículo. La cuarta sección de guía está dispuesta en
20 relación con la primera sección de guía por debajo de la tercera sección de guía.

De acuerdo con otra forma de realización la tercera sección de guía está dispuesta en relación con la primera sección de guía en paralelo o inclinada.

- 25 La primera sección de guía está dispuesta preferentemente en paralelo con respecto a un canto inferior del elemento de reborde. La tercera sección de guía puede estar inclinada partiendo de la segunda sección de guía hacia abajo en dirección de la primera sección de guía. Debido a ello la tapa de escotilla puede hacerse descender al pivotarse la misma. Al desplazarse el elemento de guía a lo largo de la tercera sección de guía, se hace descender de esta manera la tapa de escotilla, para colocar ésta por ejemplo sobre el elemento de apoyo. De manera alternativa la
30 tercera sección de guía puede estar inclinada partiendo de la segunda sección de guía hacia arriba en dirección que se aleje de la primera sección de guía. Debido a ello puede elevarse la tapa de escotilla al pivotarse la misma. Al desplazarse el elemento de guía a lo largo de la tercera sección de guía se eleva de esta manera la tapa de escotilla.

- 35 De acuerdo con otra forma de realización el dispositivo de elevación/pivotamiento comprende una instalación de resorte, en particular un resorte de presión de gas, el cual está configurado para favorecer una elevación manual de la tapa de escotilla con una fuerza de refuerzo.

- De manera alternativa, la instalación de resorte puede ser un resorte cilíndrico, un resorte de barra giratoria, una
40 espuma polimérica compresible o similar. Mediante el refuerzo por resorte de la instalación de resorte pueden abrirse también tapas de escotilla pesadas de forma cómoda. Esto tiene validez también para posiciones de vehículo extremas, como por ejemplo en caso de pendientes de terreno acentuadas. En el caso de uso de un resorte de presión de gas ha de superarse debido a su reducida progresión al cerrarse la tapa de escotilla, solo una fuerza de resorte reducida. La elevación de la tapa de escotilla con la ayuda de la instalación de resorte posibilita una
45 elevación claramente más alta de lo que es posible por ejemplo en el caso del uso de una mecánica de palanca articulada o similar. Debido a ello la tapa de escotilla puede hacerse pivotar también por estructuras más altas previstas en la sección de techo, como por ejemplo conmutadores. En el caso del uso de un resorte de presión de gas puede usarse el dispositivo de elevación/pivotamiento para diferentes tipos de tapa de escotilla con diferentes pesos. Esto posibilita un uso versátil del dispositivo de elevación/pivotamiento. Es posible ventajosamente un
50 funcionamiento completamente manual del dispositivo de elevación/pivotamiento. Para mover la tapa de escotilla no se requiere por lo tanto ninguna alimentación de energía externa mediante electricidad o hidráulica.

- De acuerdo con otra forma de realización una primera sección de fijación de la instalación de resorte está unida
fijamente con el elemento de casquillo, estando unida una segunda sección de fijación de la instalación de resorte
55 fijamente con el elemento de columna y estando la primera sección de fijación alojada adicionalmente de forma desplazable axialmente en el elemento de columna.

- La primera sección de fijación está unida preferentemente con la ayuda de un perno alojado en el elemento de
casquillo de forma fija con el elemento de casquillo. El perno está alojado además de ello en el elemento de columna
60 de tal manera en agujeros alargados, que el elemento de columna es desplazable axialmente con respecto al elemento de casquillo y no giratorio con respecto a éste. Para elevar la tapa de escotilla la instalación de resorte refuerza un desplazamiento axial del elemento de columna en relación con el elemento de casquillo con una fuerza de refuerzo, en particular una fuerza de resorte.

- 65 De acuerdo con otra forma de realización el dispositivo de elevación/pivotamiento comprende una instalación de desbloqueo/bloqueo, la cual está configurada para bloquear la tapa de escotilla opcionalmente en una posición

cerrada, en al menos una posición de ventilación o en una posición abierta.

5 La instalación de desbloqueo/bloqueo puede comprender el elemento de manejo y el casquillo de guía. La instalación de desbloqueo/bloqueo puede comprender además de ello una carcasa, a la cual está fijado el elemento de manejo. La carcasa está unida preferentemente de forma fija con la instalación de acoplamiento. El elemento de guía representa un punto de corte entre la carcasa y la instalación de acoplamiento. Esto quiere decir, que la instalación de acoplamiento y la carcasa están preferentemente unidas fijamente entre sí en el elemento de guía, por ejemplo atornilladas.

10 De acuerdo con otra forma de realización la instalación de desbloqueo/bloqueo comprende un botón de accionamiento, un elemento de bloqueo y un elemento de acoplamiento, el cual acopla el botón de accionamiento de tal manera con el elemento de bloqueo, que una fuerza de presión aplicada sobre el botón de accionamiento puede transformarse en una fuerza de tracción que actúa sobre el elemento de bloqueo.

15 Preferentemente hay previstas en el casquillo de guía una pluralidad de escotaduras de retención, en las cuales se engancha opcionalmente en unión positiva el elemento de bloqueo. Están previstas por ejemplo tres escotaduras de retención. El elemento de bloqueo queda retenido en particular en la posición cerrada bloqueada en una primera escotadura de retención, en la posición de ventilación en una segunda escotadura de retención y en la posición abierta en una tercera escotadura de retención. En particular pueden haber asignadas a la posición de ventilación
20 varias escotaduras de retención, de manera que pueden ajustarse diferentes posiciones de ventilación. El botón de accionamiento está previsto preferentemente por el lado frontal en el elemento de manejo. Con la ayuda de un elemento de resorte está pretensado elásticamente el botón de accionamiento en una posición de partida. El botón de accionamiento está unido con la ayuda de un elemento de accionamiento en forma de barra con el elemento de acoplamiento. El elemento de acoplamiento puede ser un elemento basculante alojado de manera giratoria en la
25 carcasa de la instalación de desbloqueo/bloqueo. La instalación de acoplamiento puede ser cualquier instalación, la cual esté configurada para transformar una fuerza de presión aplicada sobre el botón de accionamiento en una fuerza de tracción que actúa sobre el elemento de bloqueo. La instalación de acoplamiento puede ser por ejemplo un cable de tracción, un mecanismo transmisor, un actuador neumático, hidráulico o eléctrico o similar. El elemento de manejo puede estar además de ello configurado de una pieza con el elemento de bloqueo, de manera que para
30 el desbloqueo de la instalación de desbloqueo/bloqueo el elemento de manejo se extrae directamente de la correspondiente escotadura de retención.

De acuerdo con otra forma de realización el elemento de casquillo presenta un recorrido de guía, sobre el cual se desliza la instalación de acoplamiento al bloquearse la tapa de escotilla, para mover la instalación de acoplamiento
35 axialmente de manera que se aleje del elemento de casquillo.

La tapa de escotilla se bloquea y se desbloquea en la posición cerrada. En la posición cerrada el elemento de casquillo es resistente al giro en relación con el elemento de reborde. Preferentemente el recorrido de guía es un plano inclinado. El recorrido de guía puede estar previsto en una sección de extremo inferior del elemento de casquillo.
40

En particular la sección de enganche contrario de la instalación de acoplamiento está configurada para deslizarse al bloquearse la tapa de escotilla por el recorrido de guía. Mediante el movimiento de alejamiento de la instalación de acoplamiento del elemento de casquillo, se presiona una instalación de sellado prevista en la tapa de escotilla contra una sección de marco de la tapa de escotilla. Debido a ello mejora el efecto de sellado. El recorrido de guía está previsto preferentemente junto a la sección de enganche del elemento de casquillo y puede pasar directamente a éste. Debido a ello el bloqueo de la escotilla es particularmente sencillo y cómodo.
45

Se propone además de ello una disposición de tapa de escotilla para un vehículo protegido con un techo o una sección de techo, una tapa de escotilla y un dispositivo de elevación/pivotamiento de este tipo.
50

La sección de techo puede ser una parte, en particular de una pieza, del techo del vehículo y/o representar una superficie del techo. Dentro de o en la sección de techo está prevista una interrupción o una escotilla. La escotilla puede ser una escotilla de entrada/salida del vehículo. La escotilla es en particular una escotilla de techo. La escotilla puede cerrarse con la ayuda de la tapa de escotilla, en particular de manera estanca a los gases. En la sección de techo está prevista una sección de marco que rodea la escotilla, la cual está unida fijamente con la sección de techo. Entre la sección de marco y la tapa de escotilla está prevista preferentemente la instalación de sellado que circunda la tapa de escotilla. La instalación de sellado es preferentemente presionable o compresible. La instalación de sellado puede estar fabricada a partir de un material plástico flexible. La instalación de sellado puede estar fijada a la tapa de escotilla. El elemento de reborde está unido preferentemente de forma fija con la sección de techo y/o con la sección de marco. El elemento de columna está unido preferentemente de forma fija con la tapa de escotilla.
55
60

De acuerdo con una forma de realización la disposición de tapa de escotilla comprende un elemento de apoyo previsto en el techo o la sección de techo, para disponer la tapa de escotilla sobre el mismo.
65

El elemento de apoyo tiene preferentemente forma de U y presenta una sección de base unida fijamente con la sección de techo y dos secciones laterales que se extienden de manera que sobresalen por el lado superior de la sección de base, entre las cuales se dispone la tapa de escotilla en la posición abierta.

5 De acuerdo con otra forma de realización la disposición de tapa de escotilla comprende una instalación de fijación para fijar la tapa de escotilla en una posición de ventilación o en una posición cerrada de la misma.

La instalación de fijación comprende un asidero previsto en el espacio interior del vehículo para desbloquear y bloquear la instalación de fijación. La instalación de fijación está dispuesta en la sección de techo preferentemente de manera inclinada con respecto al dispositivo de elevación/pivotamiento, para fijar una sección de esquina de la tapa de escotilla. Debido a ello puede evitarse un aleteo de la tapa de escotilla durante el funcionamiento en marcha del vehículo. La instalación de fijación comprende un elemento de fijación, por ejemplo un rodillo, el cual al accionarse el asidero rueda por el lado superior sobre la tapa de escotadura, para comprimir la misma. Para ello puede estar previsto en la tapa de escotilla un plano de rodadura inclinado para el rodillo. La instalación de fijación puede estar acoplada con el dispositivo de elevación/pivotamiento, de manera que éste no ha de accionarse por separado. El dispositivo de elevación/pivotamiento puede comprender la instalación de fijación.

Se propone además de ello un vehículo protegido con un dispositivo de elevación/pivotamiento de este tipo y/o una disposición de tapa de escotilla de este tipo.

20 El vehículo puede ser un vehículo sobre ruedas. Preferentemente el dispositivo de elevación/pivotamiento y la disposición de tapa de escotilla están previstos en un techo del vehículo.

Otras implementaciones posibles de la invención comprenden también combinaciones no mencionadas explícitamente de las características o formas de realización descritas anteriormente o a continuación en relación con los ejemplos de realización. A este respecto el experto añadirá también aspectos individuales como mejoras o ampliaciones de la correspondiente forma básica de la invención.

30 A continuación se explica la invención con mayor detalle mediante formas de realización preferentes en relación con las figuras que acompañan.

La Fig. 1 muestra una vista lateral esquemática de una forma de realización de un vehículo protegido;

35 La Fig. 2 muestra una vista en perspectiva esquemática de una forma de realización de una disposición de tapa de escotilla para el vehículo de acuerdo con la Fig. 1;

La Fig. 3 muestra otra vista en perspectiva esquemática de la disposición de tapa de escotilla de acuerdo con la Fig. 2;

40 La Fig. 4 muestra una vista en sección esquemática de la disposición de tapa de escotilla de acuerdo con la Fig. 2;

La Fig. 5 muestra otra vista en perspectiva esquemática de la disposición de tapa de escotilla de acuerdo con la Fig. 2;

45 La Fig. 6 muestra otra vista en sección esquemática de la disposición de tapa de escotilla de acuerdo con la Fig. 2;

50 La Fig. 7 muestra otra vista en perspectiva esquemática de la disposición de tapa de escotilla de acuerdo con la Fig. 2;

La Fig. 8 muestra otra vista en perspectiva esquemática de la disposición de tapa de escotilla de acuerdo con la Fig. 2;

55 La Fig. 9 muestra otra vista en perspectiva esquemática de la disposición de tapa de escotilla de acuerdo con la Fig. 2;

La Fig. 10 muestra otra vista en perspectiva esquemática de la disposición de tapa de escotilla de acuerdo con la Fig. 2; y

60 La Fig. 11 muestra otra vista en perspectiva esquemática de la disposición de tapa de escotilla de acuerdo con la Fig. 2.

65 En las figuras los mismos o elementos con las mismas funciones se han provisto de las mismas referencias, siempre y cuando no se indique otra cosa.

La Fig. 1 muestra una vista lateral esquemática de una forma de realización de un vehículo 1 protegido. El vehículo 1 puede ser un vehículo militar. El vehículo 1 comprende un compartimento para pasajeros 2 protegido. El vehículo 1 puede ser un vehículo sobre ruedas. El compartimento para pasajeros 2 presenta un techo 3, en el cual está prevista una disposición de tapa de escotilla 4 con una tapa de escotilla 5 que puede ser abierta, es decir, elevarse y pivotarse. A través de la tapa de escotilla 5 abierta puede accederse a un espacio interior I del compartimento para pasajeros 2 desde un entorno U del vehículo 1 y volverse a abandonar.

La Fig. 2 muestra una vista en perspectiva esquemática de una forma de realización de una disposición de tapa de escotilla 4 para el vehículo 1 de acuerdo con la Fig. 1. La Fig. 3 muestra otra vista en perspectiva esquemática de la disposición de tapa de escotilla 4. La Fig. 4 muestra una vista en sección esquemática de la disposición de tapa de escotilla 4. La Fig. 5 muestra otra vista en perspectiva esquemática de la disposición de tapa de escotilla 4. La Fig. 6 muestra otra vista en sección esquemática de la disposición de tapa de escotilla 4. La Fig. 7 muestra otra vista en perspectiva esquemática de la disposición de tapa de escotilla 4. La Fig. 8 muestra otra vista esquemática de la disposición de tapa de escotilla 4. Las Figs. 9 a 11 muestran respectivamente otras vistas en perspectiva esquemáticas de la disposición de tapa de escotilla 4. En lo sucesivo se hace referencia simultáneamente a las Figs. 2 a 11.

La disposición de tapa de escotilla 4 comprende la tapa de escotilla 5, la cual presenta por ejemplo una geometría rectangular o circular. La tapa de escotilla 5 está fabricada de un material de acero. En las Figs. 2 a 4 se muestra la tapa de escotilla 5 en la posición cerrada. La tapa de escotilla 5 puede abrirse. Para la apertura se eleva y se pivota la tapa de escotilla 5. Por esta razón la tapa de escotilla 5 puede denominarse también como tapa de escotilla elevable/pivotable. La tapa de escotilla 5 presenta cuatro esquinas o secciones de esquina 6 a 9 redondeadas. La disposición de tapa de escotilla 4 comprende además de ello una sección de techo 10, la cual presenta igualmente una geometría rectangular con esquinas o secciones de esquina 11 a 14 redondeadas. A cada sección de esquina 11 a 14 hay asignada una perforación o un paso 15 a 18. La sección de techo 10 está unida fijamente con el techo 3. La sección de techo 10 puede ser alternativamente por sí misma una parte de una pieza del techo 3 y/o representar una superficie del techo 3. En lo sucesivo tiene validez cuando se hace referencia a la sección de techo 10, lo mismo que para el techo 3. La sección de techo 3 comprende una escotilla 19 (Fig. 10), que en la posición cerrada de la tapa de escotilla 5 queda cerrada por ésta por completo. La escotilla 19 puede ser una escotilla de entrada/salida del vehículo 1.

La sección de techo 10 comprende un marco o sección de marco 20, que circunda por completo la escotilla 19. La sección de marco 20 puede estar fabricada a partir de un material de acero o material de aluminio. La sección de marco 20 está atornillada, remachada o soldada con la sección de techo 10. En la tapa de escotilla 5 está prevista una instalación de sellado 21 que rodea la misma por completo. La instalación de sellado 21 está fabricada de un material deformable elásticamente, en particular compresible. La instalación de sellado 21 puede estar fabricada por ejemplo a partir de un elastómero termoplástico. La instalación de sellado 21 puede ser un cordón de sellado. En la posición cerrada de la tapa de escotilla 5 la instalación de sellado 21 está presionada contra la sección de marco 20, de manera que el espacio interior I del compartimento para pasajeros 2 está sellado frente al entorno U del vehículo 1, en particular sellado de manera estanca a los gases. En la posición cerrada de la tapa de escotilla 5 la instalación de sellado 21 está preferentemente comprimida.

La disposición de tapa de escotilla 4 comprende además de ello un dispositivo de elevación/pivotamiento 22 para elevar, hacer descender y pivotar la tapa de escotilla 5. Con la ayuda del dispositivo de elevación/pivotamiento 22 la tapa de escotilla 5 puede llevarse de la posición cerrada mostrada en las Figs. 2 a 4 a una posición de ventilación mostrada en las Figs. 7 y 8 y a una posición abierta mostrada en las Figs. 9 y 10 y a la inversa.

El dispositivo de elevación/pivotamiento 22 comprende un elemento de reborde 23, el cual comprende una sección de base 24 tubular y una sección de reborde 25 configurada de una pieza con la sección de base 24. El elemento de reborde 23 está configurado con simetría de rotación con respecto a un eje central M_1 . Una dirección longitudinal L_{22} del dispositivo de elevación/pivotamiento 22 está orientada en paralelo con respecto al eje central M_1 en dirección de la tapa de escotilla 5. La sección de reborde 25 está unida de manera resistente al giro con la sección de techo 10 o la sección de marco 20, en particular atornillada. La sección de base 24 está abierta hacia abajo en la orientación de las Figs. 2 a 10.

En el elemento de reborde 23 hay alojado de manera giratoria un elemento de casquillo 26. El elemento de casquillo 26 está configurado en simetría de rotación con respecto al eje central M_1 . El elemento de casquillo 26 es tubular y está abierto hacia arriba y hacia abajo en la orientación de las Figs. 2 a 10. El elemento de casquillo 26 puede estar alojado con un rodamiento 27 y con un cojinete deslizante 28 de forma giratoria en el elemento de reborde 23. El elemento de casquillo 26 no es desplazable axialmente en el elemento de reborde 23 en la dirección longitudinal L_{22} . Esto quiere decir que el elemento de casquillo 26 es giratorio con respecto a la sección de techo 10, pero no puede desplazarse axialmente con respecto a ésta. El elemento de casquillo 26 puede estar alojado alternativamente también solo mediante cojinete deslizante o solo mediante rodamientos en el elemento de reborde 23. El elemento de casquillo 26 está fabricado preferentemente de un material de acero. El elemento de casquillo 26 presenta en una sección de extremo 29 alejada de la tapa de escotilla 5, una sección de enganche 30, en particular una ranura, la cual se extiende a lo largo del eje central M_1 . La sección de enganche 30 es rectangular. La sección de enganche 30

está prevista por el lado exterior en el elemento de casquillo 26.

En el elemento de casquillo 26 hay dispuesto un elemento de columna 31. El elemento de columna 31 tiene forma de tubo o de casquillo y presenta una sección de base 32 en forma de casquillo o de tubo y una sección de reborde 33. La sección de base 32 está unida fijamente con la sección de reborde 33, por ejemplo soldada, o configurada de una pieza con ésta. La sección de base 32 está configurada en simetría de rotación con respecto al eje central M_1 . La sección de reborde 33 está unida fijamente con la tapa de escotilla 5. La sección de reborde 33 puede estar atornillada con la tapa de escotilla 5. La tapa de escotilla 5, en particular la sección de esquina 7 de la tapa de escotilla 5, puede estar dispuesta por ejemplo entre la sección de reborde 33 y una placa de fijación 34. Esto quiere decir, que la sección de reborde 33 puede estar unida con la tapa de escotilla 5 y la placa de fijación 34, en particular atornillada o soldada. La placa de fijación 34 puede presentar además de ello rigidizaciones 35, 36 para rigidizar la tapa de escotilla 5.

Por una sección de extremo 37 alejada de la sección de reborde 33, la sección de base 38 está cerrada con una pared 38. Saliendo de la pared 38 se extiende en simetría de rotación con respecto al eje central M_1 , una sección de fijación 39. La sección de fijación 39 puede estar provista de una rosca exterior. La sección de fijación 39 se extiende en parte a través de la sección de base 32. El elemento de columna 31 está alojado en el elemento de casquillo 26 con la ayuda de elementos de alojamiento 40, 41, en particular cojinetes de deslizamiento, de manera desplazable axialmente en la dirección longitudinal L_{22} . Para lograr un sellado radial del elemento de columna 31 con respecto al entorno U, hay prevista en la sección de techo 10 una placa de sellado 42. La placa de sellado 42 está unida fijamente con la sección de techo 10 o con una sección lateral 43 de la sección de marco 20, por ejemplo, atornillada. La placa de sellado 42 está estructurada en simetría de rotación con respecto al eje central M_1 . La placa de sellado 42 presenta un paso 44 central, a través del cual se hace pasar la sección de base 32 del elemento de columna 31. El paso 44 está sellado radialmente con un elemento de sellado 45, en particular una junta tórica, con respecto a la sección de base 32. La placa de sellado 42 está además de ello sellada con un elemento de sellado 46, en particular una junta tórica, con respecto a la sección de techo 10 o la sección lateral 43. Con la ayuda de los elementos de sellado 45, 46 puede evitarse la entrada de polvo y/o de humedad en el dispositivo de elevación/pivotamiento 22.

El elemento de columna 31 bien es cierto que puede desplazarse con respecto al elemento de casquillo 26 en la dirección longitudinal L_{22} , pero no puede girarse con respecto a éste. Por esta razón el elemento de casquillo 26 y el elemento de columna 31 están acoplados entre sí con la ayuda de un perno 47. El perno 47 está alojado de forma giratoria en el elemento de casquillo 26 en dos pasos 48, 49 opuestos entre sí, con la ayuda de dos elementos de alojamiento 50, 51, en particular cojinetes de deslizamiento. El perno 47 está alojado además de ello en la sección de base 32 del elemento de columna 31 igualmente con la ayuda de elementos de alojamiento 50, 51. A este respecto están previstos en la sección de base 32 agujeros alargados 52, 53, a lo largo de los cuales se deslizan los elementos de alojamiento 50, 51 durante el desplazamiento axial del elemento de columna 31 en relación con el elemento de casquillo 26.

En el elemento de columna 31 hay dispuesta una instalación de resorte 54. La instalación de resorte 54 puede ser un resorte de presión de gas, un resorte cilíndrico, un resorte de barra giratoria o una espuma polimérica elástica. Una primera sección de fijación 55 de la instalación de resorte 54 está unida con el perno 47. El perno 47 está guiado por ejemplo a través de la primera sección de fijación 55. El perno 47 está unido fijamente con la sección de fijación 55. Una segunda sección de fijación 56 opuesta a la primera sección de fijación 55, está unida fijamente con el elemento de columna 31. Para ello la segunda sección de fijación 56 puede estar unida fijamente con una placa de fijación 57 unida fijamente con la sección de base 32 del elemento de columna 31, en particular atornillada. La placa de fijación 57 está dispuesta dentro de la sección de base 32 del elemento de columna 31, estando prevista la placa de fijación 57 en una sección de extremo 58 de la sección de base 32, asignada a la sección de reborde 33.

El dispositivo de elevación/pivotamiento 22 comprende además de ello una instalación de acoplamiento 59. La instalación de acoplamiento 59 puede acoplarse con el elemento de casquillo 26, en particular unirse en unión positiva. La instalación de acoplamiento 59 comprende una sección de base 60 en forma de casquillo o tubular, que está dispuesta dentro de la sección de base 24 del elemento de reborde 23. La instalación de acoplamiento 59 está unida de forma giratoria con el elemento de columna 31. Para ello hay atornillado sobre la sección de fijación 39 un elemento de ajuste 61, en particular una tuerca. Entre el elemento de ajuste 61 y una pared 62 de lado frontal, que cierra la sección de base 60, está previsto un elemento de alojamiento 63, en particular un cojinete de presión. Con la ayuda de un elemento de resorte 64, el cual está dispuesto entre la pared 62 y la pared 38 del elemento de columna 31, el elemento de columna 31 está pretensado mediante resorte de manera que se aleja de la instalación de acoplamiento 59. Con la ayuda del elemento de ajuste 61 puede ajustarse una presión de apriete de la tapa de escotilla 5 en la posición cerrada. La instalación de acoplamiento 59 puede girarse por lo tanto con respecto al elemento de columna 31, pero no desplazarse axialmente con respecto a éste. En un canto superior o en una sección de extremo 65 de la sección de base 60 de la instalación de acoplamiento 59 está prevista una sección de enganche contrario 66 que se corresponde con la sección de enganche 30, en particular un dentado o una retención. La sección de enganche contrario 66 está configurada para engancharse en unión positiva en la sección de enganche 30.

El dispositivo de elevación/pivotamiento 22 presenta además de ello una instalación de desbloqueo/bloqueo 67. La instalación de desbloqueo/bloqueo 67 comprende un casquillo de guía 68 tubular o en forma de casquillo, que está unido fijamente con el elemento de reborde 23. El casquillo de guía 68 está atornillado por ejemplo con el elemento de reborde 23. El elemento de reborde 23 y el casquillo de guía 68 pueden estar configurados también de una pieza, por ejemplo como pieza de moldeo. El casquillo de guía 68 presenta diferentes escotaduras de retención 69 a 71. La cantidad de las escotaduras de retención 69 a 71 es cualquiera. El casquillo de guía 68 puede presentar por ejemplo tres escotaduras de retención 69 a 71. El casquillo de guía 68 puede comprender en particular una primera escotadura de retención 69, una segunda escotadura de retención 70 y una tercera escotadura de retención 71. El casquillo de guía 68 comprende además de ello una guía de corredera 72. La guía de corredera 72 comprende una primera sección de guía 73, la cual está dispuesta con respecto al eje central M_1 horizontalmente. La primera sección de guía 73 forma en el casquillo de guía 38 una escotadura con un ángulo de apertura de 90° . El casquillo de guía 68 está montado de tal manera en el elemento de reborde 23, que la primera sección de guía 73 coincide con una escotadura 74 prevista en la sección de base 24 del elemento de reborde 23. La escotadura 74 es rectangular y puede presentar un ángulo de apertura de 90° .

La primera sección de guía 73 se extiende en paralelo con respecto a un canto inferior 75 del casquillo de guía 68 y de esta manera en paralelo con respecto a la tapa de escotilla 5. A la primera sección de guía 73 se une una segunda sección de guía 76, la cual está dispuesta en perpendicular con respecto a la primera sección de guía 73 y se extiende de esta manera en la dirección longitudinal L_{22} . La segunda sección de guía 76 tiene forma de ranura. A la segunda sección de guía 76 se une una tercera sección de guía 77. La tercera sección de guía 77 tiene forma de ranura y forma en el casquillo de guía 68 una escotadura con un ángulo de apertura de 90° . La tercera sección de guía 77 se extiende sobre la primera sección de guía 73, uniendo la segunda sección de guía 76 la primera sección de guía 73 con la tercera sección de guía 77. Las secciones de guía 73, 76, 77 forman una geometría en forma de C. La tercera sección de guía 77 no se extiende obligatoriamente en paralelo con respecto a la primera sección de guía 73, sino de manera inclinada con respecto a ésta. De forma alternativa, la tercera sección de guía 77 puede extenderse también en paralelo con respecto a la primera sección de guía 73. La tercera sección de guía 77 se extiende en particular partiendo de la segunda sección de guía 76 hacia abajo en dirección hacia el canto inferior 75. La tercera sección de guía 77 puede extenderse también de forma inclinada hacia arriba de manera que se aleje de la primera sección de guía 73. A la tercera sección de guía 77 se une una cuarta sección de guía 78 dispuesta con respecto al canto inferior 75 por debajo de la tercera sección de guía 77.

La instalación de desbloqueo/bloqueo 67 comprende además de ello un asidero tubular o un elemento de manejo 79. En el elemento de manejo 79 hay alojado un elemento de accionamiento 80 en forma de barra, el cual puede ser igualmente tubular. En una primera sección de extremo 81 del elemento de accionamiento 80 está previsto un botón de accionamiento 82, el cual está unido fijamente con la primera sección de extremo 81. Entre el botón de accionamiento 82 y un disco de alojamiento 84 posicionado en un rebaje 83 previsto en el elemento de accionamiento 80, está previsto un elemento de resorte 85, por ejemplo un resorte de presión. El elemento de resorte 85 pretensa el elemento de accionamiento 80 y el botón de accionamiento 82. El botón de accionamiento 82 puede desplazarse contra una fuerza de resorte del elemento de resorte 85 en una dirección longitudinal L_{79} del dispositivo de desbloqueo/bloqueo 67 hacia el interior del elemento de manejo 79. En una segunda sección de extremo 86 del elemento de accionamiento 80 está alojado un perno 87. La dirección longitudinal L_{79} está orientada en perpendicular con respecto a la dirección longitudinal L_{22} .

El elemento de accionamiento 80 está unido por una sección de extremo 88 alejada del botón de accionamiento 82 fijamente con una carcasa 89 de la instalación de desbloqueo/bloqueo 67. La carcasa 89 está unida fijamente con la instalación de acoplamiento 59, en particular con la sección de base 60 de la instalación de acoplamiento 59, por ejemplo atornillada con la ayuda de un tornillo 90. En la carcasa 89 hay alojado además de ello un perno desplazable o un elemento de bloqueo 91. La carcasa 89 presenta para ello una sección de alojamiento 92 tubular, en la cual el elemento de bloqueo 91 es desplazable axialmente en la dirección longitudinal L_{79} . El elemento de bloqueo 91 está alojado de manera deslizante en la sección de alojamiento 92. En la carcasa 89 está previsto además de ello un elemento de acoplamiento 93 para acoplar el elemento de bloqueo 91 con el elemento de accionamiento 80. El elemento de acoplamiento 93 está configurado para transformar un movimiento de presión sobre el botón de accionamiento 82 en una fuerza de tracción que actúe sobre el elemento de bloqueo 91, de manera que el elemento de bloqueo 91 se mueve en la dirección que se aleja del casquillo de guía 68. El elemento de acoplamiento 93 puede ser un cable de tracción, un mecanismo transmisor o, tal como se muestra en la Fig. 4, un elemento basculante alojado en un punto de giro 94 en la carcasa 89. El acoplamiento entre el elemento de bloqueo 91 y el botón de accionamiento 82 puede estar realizado también neumáticamente, hidráulicamente o eléctricamente, por ejemplo con la ayuda de un actuador eléctrico.

El dispositivo de elevación/pivotamiento 22 comprende varios conmutadores 95 a 97, los cuales pueden ser contactados por una superficie de conmutación 98 de la carcasa 89 para la conmutación de los mismos. Pueden estar previstos por ejemplo tres o más de tres, por ejemplo cuatro, de este tipo de conmutadores 95 a 97.

La disposición de tapa de escotilla 4 presenta un elemento de apoyo 99 para apoyar la tapa de escotilla 5. El elemento de apoyo 99 puede ser una chapa de apoyo en forma de U con una sección de base 100 y dos secciones laterales 101, 102 previstas lateralmente en la sección de base 100. La sección de base 100 está unida fijamente

con la sección de techo 10, por ejemplo atornillada. La disposición de tapa de escotilla 4 comprende además de ello una instalación de unión o de fijación 103. La instalación de fijación 103 comprende un asidero 104 (Fig. 11), el cual está dispuesto en el espacio interior I. Con la ayuda del asidero 104 puede girar un elemento de fijación 105, el cual está dispuesto por encima de la sección de marco 20. Con la ayuda de la instalación de fijación 103 puede fijarse la tapa de escotilla 5 en la posición cerrada y la posición de ventilación, para evitar un aleteo de la tapa de escotilla 5, por ejemplo al circular sobre un terreno irregular. La instalación de fijación 103 comprende además de ello conmutadores 106, 107 para detectar la posición del asidero 104.

La funcionalidad del dispositivo de elevación/pivotamiento 22 se explica a continuación. Las Figs. 2 a 4 muestran el dispositivo de elevación/pivotamiento 22 o la tapa de escotilla 5 en la posición cerrada. En la posición cerrada la instalación de sellado 21 está presionada contra la sección de marco 20, de manera que la tapa de escotilla 5 está preferentemente cerrada de forma estanca a los gases. El elemento de bloqueo 91 de la instalación de desbloqueo/bloqueo 67 está enganchado en la primera escotadura de retención 69 del casquillo de guía 68 tubular. La instalación de desbloqueo/bloqueo 67 está de esta manera bloqueada. Un elemento de guía 108 formado por un punto de corte de la instalación de acoplamiento 59 y de la carcasa 89 de la instalación de desbloqueo/bloqueo 67, asignado a la guía de corredera 72, está en contacto con una primera pared lateral 109 de la primera sección de guía 73 de la guía de corredera 72. La superficie de conmutación 98 activa los conmutadores 95, 96 para detectar el bloqueo de la tapa de escotilla 5. La instalación de fijación 103 fija la sección de esquina 9 de la tapa de escotilla 5. El elemento de fijación 105 puede presentar para ello un rodillo, el cual rueda en caso de un giro del asidero 104 para la fijación de la tapa de escotilla 5, sobre la sección de esquina 9, para comprimir la instalación de sellado 21.

Para llevar la tapa de escotilla 5 de la posición cerrada a la posición de ventilación mostrada en las Figs. 7 y 8 se desbloquea en primer lugar la tapa de escotilla 5 con la ayuda de la instalación de desbloqueo/bloqueo 67. Para ello se aplica sobre el botón de accionamiento 82 una fuerza de presión que actúa en contra de la fuerza de resorte del elemento de resorte 85. Mediante el acoplamiento del elemento de accionamiento 80 con el elemento de bloqueo 91 con la ayuda del elemento de acoplamiento 93 se saca el elemento de bloqueo 91 de la primera escotadura de retención 69. De manera alternativa puede renunciarse también al elemento de manejo 79, el botón de accionamiento 82, el elemento de resorte 85 y el elemento de acoplamiento 93 y el elemento de bloqueo 91, el cual está configurado entonces con una extensión longitudinal mayor, puede extraerse directamente de la primera escotadura de retención 69. Tan pronto como el elemento de bloqueo 91 se ha extraído de la escotadura de retención 69, la instalación de acoplamiento 59 y la instalación de desbloqueo/bloqueo 67 unida fijamente con ésta, pueden girar libremente para desbloquear la tapa de escotilla 5. Un acoplamiento de la instalación de acoplamiento 59 con el elemento de casquillo 26 aún no se produce. Esto quiere decir que el elemento de casquillo 26 no gira al girarse la instalación de acoplamiento 59.

Con la ayuda del elemento de manejo 79 la instalación de acoplamiento 59 y la instalación de desbloqueo/bloqueo 67 pueden girar en una primera dirección de giro R_1 , hasta que el elemento de guía 108, el cual está guiado por el lado superior por la primera sección de guía 73 de la guía de corredera 72, entra en contacto con la segunda sección de guía 76 de la guía de corredera 72. Un ángulo de giro, alrededor del cual se giran a este respecto la instalación de acoplamiento 59 y la instalación de desbloqueo/bloqueo, es de 90° . Tan pronto como el elemento de guía 108 entra en contacto con la segunda sección de guía 76 de la guía de corredera 72, está desbloqueada la tapa de escotilla 5 y el elemento de guía 108 ya no está guiado por el lado superior por la primera sección de guía 73 y la instalación de acoplamiento 59 y la instalación de desbloqueo/bloqueo 67 pueden desplazarse en la dirección longitudinal L_{22} con respecto al elemento de reborde 23. Durante el giro de la instalación de acoplamiento 59 se engancha finalmente la sección de enganche contrario 66 de la instalación de acoplamiento 59 en la sección de enganche 30 del elemento de casquillo 26. Esto quiere decir que la instalación de acoplamiento 59 está unida cuando el elemento de guía 108 se guía por la segunda sección de guía 76, de manera resistente al giro con el elemento de casquillo 26 y a través del perno 47 y el elemento de columna 31 de manera resistente al giro con la tapa de escotilla 5. Dado que el elemento de guía 108 está guiado por ambos lados por la segunda sección de guía 76, éste puede desplazarse solo verticalmente en la dirección longitudinal L_{22} .

Para elevar la tapa de escotilla 5 a la posición de ventilación se acciona en primer lugar la instalación de fijación 103 para liberar la sección de esquina 9 de la tapa de escotilla 5. Para ello se gira el asidero 104. De manera alternativa la instalación de fijación 103 puede estar acoplada también con la instalación de desbloqueo/bloqueo 67, de manera que puede renunciarse a un accionamiento separado de la instalación de fijación 103. A continuación se eleva mediante un desplazamiento hacia arriba de la instalación de acoplamiento 59, la tapa de escotilla 5, reforzando la instalación de resorte 54 el movimiento de elevación, en cuanto que ésta se apoya con su primera sección de fijación 55 a través del perno 47 sobre el elemento de casquillo 26 alojado de manera no desplazable en el elemento de reborde 23. Dado que la segunda sección de fijación 56 de la instalación de resorte 54 está unida fijamente con el elemento de columna 31, éste se desplaza frente al elemento de casquillo 26 fijo en la dirección longitudinal L_{22} hacia arriba, guiándose los elementos de alojamiento 50, 51 del perno 47 durante el desplazamiento axial del elemento de columna 31 por los agujeros alargados 52, 53 previstos en éste. En la posición de ventilación el elemento de bloqueo 91 se engancha en la segunda escotadura de retención 70 del casquillo de guía 68. De esta manera la tapa de escotilla 5 está bloqueada en la posición de ventilación. Tal como muestra la Fig. 7, la tapa de escotilla 5 puede fijarse en la posición de ventilación con la ayuda de la instalación de fijación 103, para evitar un aleteo de la tapa de escotilla 5.

Para llevar la tapa de escotilla 5 de la posición de ventilación a la posición abierta, se desengancha mediante la aplicación de una fuerza de presión sobre el botón de accionamiento 82 el elemento de bloqueo 91 de la segunda escotadura de retención 70. Con la ayuda del elemento de manejo 79, el cual está unido a través de la carcasa 89, la instalación de acoplamiento 59, el elemento de casquillo 26, el perno 47 y el elemento de columna 31 de manera resistente al giro con la tapa de escotilla 5, puede pivotarse la tapa de escotilla 5 a la posición abierta. En este caso se pivota el elemento de manejo 79 en una segunda dirección de giro R_2 diferente de la primera dirección de giro R_1 . La primera dirección de giro R_1 puede estar orientada por ejemplo con vista desde el espacio interior I hacia la tapa de escotilla 5, en sentido no horario y la segunda dirección de giro R_2 con vista desde el espacio interior I hacia la tapa de escotilla 5, en sentido horario. Al pivotarse la tapa de escotilla 5 el elemento de guía 108 se desliza sobre la tercera sección de guía 77 de la guía de corredera 72. El elemento de guía 108 está guiado por el lado superior y por el lado inferior por la tercera sección de guía 77. La tercera sección de guía 77 puede estar dispuesta con respecto a la primera sección de guía 73 de forma inclinada o extenderse en paralelo con respecto a ella. La tercera sección de guía 77 se extiende en particular partiendo de la segunda sección de guía 76 de forma inclinada hacia abajo en dirección de la primera sección de guía 73. Debido a ello la tapa de escotilla 5 se hace descender al pivotarse la misma hacia abajo en dirección del elemento de apoyo 99. Para el caso de que la tercera sección de guía 77 se extienda en paralelo con respecto a la primera sección de guía 73, se pivota la tapa de escotilla 5 en paralelo con respecto a la sección de techo 10. Para el caso de que la tercera sección de guía 77 se extienda de manera inclinada hacia arriba con respecto a la primera sección de guía 73, la tapa de escotilla 5 se eleva al pivotarse la misma.

Hacia el final del movimiento de giro el elemento de guía 108 se desliza a la cuarta sección de guía 78. Debido a ello se apoya la tapa de escotilla 5 sobre el elemento de apoyo 99 y queda entre las secciones laterales 101, 102 del mismo. Tan pronto como el elemento de guía 108 queda en la cuarta sección de guía 78, se engancha el elemento de bloqueo 91 en la tercera escotadura de retención 71 del casquillo de guía 68. De esta manera la instalación de desbloqueo/bloqueo 67 queda de nuevo bloqueada. La tercera escotadura de retención 71 está dispuesta con respecto a la primera sección de guía 73 por debajo de la segunda escotadura de retención 70. Con la ayuda de la superficie de conmutación 98 se accionan los conmutadores 96, 97 para detectar la posición cerrada de la tapa de escotilla 5.

Para volver a cerrar la tapa de escotilla 5 se desengancha mediante la aplicación de una fuerza de presión sobre el botón de accionamiento 82, el elemento de bloqueo 91 de la tercera escotadura de retención 71. A continuación se extrae el elemento de guía 108 mediante la instalación de resorte 104, de la cuarta sección de guía 78. Debido a ello la tapa de escotilla 5 se levanta a través de las secciones laterales 101, 102 del elemento de apoyo 99. La instalación de acoplamiento 59 y la instalación de desbloqueo/bloqueo 67 pueden girarse de vuelta entonces con la ayuda del elemento de manejo 79 en la primera dirección de giro R_1 . La tapa de escotilla 5 pivota a este respecto también. En este caso el elemento de guía 108 se guía mediante la tercera sección de guía 77. Cuando la tercera sección de guía 77 está dispuesta opcionalmente de forma inclinada, la tapa de escotilla 5 se eleva o se hace descender durante el movimiento de pivotamiento con respecto a la sección de techo 10.

En caso de continuar presionado el botón de accionamiento 82 se desplaza el elemento de manejo 79 con respecto a la sección de techo 10 contra la fuerza de resorte de la instalación de resorte 54 hacia abajo, atravesando el elemento de guía 108 la segunda sección de guía 76 de la guía de corredera 72. A este respecto se apoya la tapa de escotilla 5 sobre la sección de marco 20. En una posición final del elemento de guía 108 en la segunda sección de guía 76 la sección de enganche contrario 66 de la instalación de acoplamiento 59 se desengancha de la sección de enganche 30 del elemento de casquillo 26, de manera que la instalación de acoplamiento 59 está desacoplada del elemento de casquillo 26 y éstos ya no están unidos entre sí de manera resistente al giro.

Tan pronto como el elemento de guía 108 ya no está guiado axialmente por la segunda sección de guía 76 en la dirección longitudinal L_{22} axialmente, se gira la instalación de acoplamiento 59 con la ayuda del elemento de manejo 79 en la dirección de giro R_2 , deslizándose el elemento de guía 108 sobre la primera sección de guía 73 en dirección de la pared lateral 109. El elemento de casquillo 26, el cual está unido de manera resistente al giro con la tapa de escotilla 5, está fijado a través de la tapa de escotilla 5 cerrada. En la sección de extremo 29 de la sección de casquillo 26 está previsto junto a la sección de enganche 30 un plano inclinado, en particular un recorrido de guía 110 (Fig. 5), sobre el cual se desliza la sección de enganche contrario 66 al girar la instalación de acoplamiento 59 con respecto al elemento de casquillo 26. El recorrido de guía 110 está a este respecto tan inclinado, que al girarse la instalación de acoplamiento 59, ésta se desplaza desde la sección de extremo 29 del elemento de casquillo 26 en contra de la dirección longitudinal L_{22} axialmente de manera que se aleja de éste, para tirar de la tapa de escotilla 5 hacia la instalación de sellado 21. Debido a ello la instalación de sellado 21 se comprime durante el giro de la instalación de acoplamiento 59, debido a lo cual queda garantizada siempre la presión de apriete requerida.

La disposición de tapa de escotilla 4, la tapa de escotilla 5 o el dispositivo de elevación/pivotamiento 22 presentan con respecto a otros principios de solución conocidos las siguientes ventajas. Mediante el refuerzo por resorte con la ayuda de la instalación de resorte 54 pueden abrirse también de forma cómoda tapas de escotilla 5 pesadas. Esto es válido también para posiciones de vehículo extremas, como por ejemplo inclinaciones de terreno acentuadas. En caso del uso de un resorte de presión de gas como instalación de resorte 54 ha de superarse debido a su reducida

5 progresión durante el cierre de la tapa de escotilla 5 solo una fuerza de resorte reducida. La elevación de la tapa de escotilla 5 con la ayuda de la instalación de resorte 54 posibilita una elevación claramente mayor que por ejemplo la cual es posible en el caso del uso de un mecanismo de palanca articulada o similar. Debido a ello la tapa de escotilla 5 puede pivotarse también sobre estructuras más altas previstas en la sección de techo 10, como por ejemplo interruptores. El accionamiento de la tapa de escotilla 5 se produce por completo a través de solo un elemento de manejo 79.

10 El desbloqueo, la elevación o el pivotamiento y el giro de la tapa de escotilla 5 se produce a través del elemento de manejo 79. Esto posibilita un manejo particularmente sencillo y cómodo de la tapa de escotilla 5. El dispositivo de elevación/pivotamiento 22 posibilita el posicionamiento de la tapa de escotilla 5 en la posición de ventilación. Entre la posición cerrada y la posición abierta pueden fijarse varias otras posiciones para bloquear la tapa de escotilla 5, que posibiliten una ventilación del vehículo 1 a través de una tapa de escotilla 5 parcialmente abierta. Para ello pueden haber previstas en el casquillo de guía 68 más de las tres escotaduras de retención 69 a 71 descritas. En caso del uso de un resorte de presión de gas como instalación de resorte 54 puede usarse el dispositivo de elevación/pivotamiento 22 para tapas de escotilla 5 de diferente tipo con diferente peso. Esto posibilita un uso versátil del dispositivo de elevación/pivotamiento 22. Es posible ventajosamente un uso del dispositivo de elevación/pivotamiento 22 meramente manual. Para mover la tapa de escotilla 5 no se requiere por lo tanto ninguna alimentación de energía externa mediante electricidad o hidráulica.

20 Aunque la presente invención se ha descrito mediante ejemplos de realización, puede modificarse de diversas maneras.

Lista de referencias

25	1	Vehículo
	2	Compartimento para pasajeros
	3	Techo
	4	Disposición de tapa de escotilla
	5	Tapa de escotilla
30	6	Sección de esquina
	7	Sección de esquina
	8	Sección de esquina
	9	Sección de esquina
	10	Sección de techo
35	11	Sección de esquina
	12	Sección de esquina
	13	Sección de esquina
	14	Sección de esquina
	15	Paso
40	16	Paso
	17	Paso
	18	Paso
	19	Escotilla
	20	Sección de marco
45	21	Instalación de sellado
	22	Dispositivo de elevación/pivotamiento
	23	Elemento de reborde
	24	Sección de base
	25	Sección de reborde
50	26	Elemento de casquillo
	27	Rodamiento
	28	Cojinete deslizante
	29	Sección de extremo
	30	Sección de enganche
55	31	Elemento de columna
	32	Sección de base
	33	Sección de reborde
	34	Placa de fijación
	35	Rigidización
60	36	Rigidización
	37	Sección de extremo
	38	Pared
	39	Sección de fijación
	40	Cojinete de deslizamiento
65	41	Cojinete de deslizamiento
	42	Placa de sellado

	43	Sección lateral
	44	Paso
	45	Elemento de junta
	46	Elemento de junta
5	47	Perno
	48	Paso
	49	Paso
	50	Elemento de alojamiento
	51	Elemento de alojamiento
10	52	Agujero alargado
	53	Agujero alargado
	54	Instalación de resorte
	55	Sección de fijación
	56	Sección de fijación
15	57	Placa de fijación
	58	Sección de extremo
	59	Instalación de acoplamiento
	60	Sección de base
	61	Elemento de ajuste
20	62	Pared
	63	Elemento de alojamiento
	64	Elemento de resorte
	65	Sección de extremo
	66	Sección de enganche contrario
25	67	Instalación de desbloqueo/bloqueo
	68	Casquillo de guía
	69	Escotadura de retención
	70	Escotadura de retención
	71	Escotadura de retención
30	72	Guía de corredera
	73	Sección de guía
	74	Escotadura
	75	Canto inferior
	76	Sección de guía
35	77	Sección de guía
	78	Sección de guía
	79	Elemento de manejo
	80	Elemento de accionamiento
	81	Sección de extremo
40	82	Botón de accionamiento
	83	Rebaje
	84	Disco de alojamiento
	85	Elemento de resorte
	86	Sección de extremo
45	87	Perno
	88	Sección de extremo
	89	Carcasa
	90	Tornillo
	91	Elemento de bloqueo
50	92	Sección de alojamiento
	93	Elemento de acoplamiento
	94	Punto de giro
	95	Conmutador
	96	Conmutador
55	97	Conmutador
	98	Superficie de conmutación
	99	Elemento de apoyo
	100	Sección de base
	101	Sección lateral
60	102	Sección lateral
	103	Instalación de fijación
	104	Asidero
	105	Elemento de fijación
	106	Conmutador
65	107	Conmutador
	108	Elemento de guía

ES 2 743 321 T3

	109	Pared lateral
	110	Recorrido de guía
	I	Espacio interior
5	L ₂₂	Dirección longitudinal
	L ₇₉	Dirección longitudinal
	M ₁	Eje central
	R ₁	Dirección de giro
	R ₂	Dirección de giro
10	U	Entorno

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de elevación/pivotamiento (22) para una tapa de escotilla (5) de un vehículo (1) protegido, con:

- 5 un elemento de reborde (23), el cual puede unirse fijamente con un techo (3) o una sección de techo (10) del vehículo (1),
 un elemento de casquillo (26), el cual está alojado de manera giratoria y no desplazable axialmente en el elemento de reborde (23),
 un elemento de columna (31), el cual es desplazable en una dirección longitudinal (L_{22}) del dispositivo de elevación/pivotamiento (22) y está alojado de manera resistente al giro en el elemento de casquillo (26) y que
 10 puede unirse fijamente con la tapa de escotilla (5),
 un elemento de manejo (79) para manejar el dispositivo de elevación/pivotamiento (22) y
 una instalación de acoplamiento (59), la cual está configurada para acoplar el elemento de manejo (79) opcionalmente con el elemento de casquillo (26), para pivotar conjuntamente la instalación de acoplamiento (59),
 15 el elemento de casquillo (26) y el elemento de columna (31) para pivotar la tapa de escotilla (5), o para desacoplar el elemento de manejo (79) del elemento de casquillo (26), de manera que la instalación de acoplamiento (59) puede girarse para el bloqueo de la tapa de escotilla (5) en relación con el elemento de casquillo (26) y el elemento de columna (31).
- 20 2. Dispositivo de elevación/pivotamiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el elemento de casquillo (26) presenta una sección de enganche (30), en particular una ranura, y la instalación de acoplamiento (59) presenta una sección de enganche contrario (66) que se corresponde con la sección de enganche (30), en particular un dentado, pudiendo engancharse la sección de enganche contrario (66) para el acoplamiento del elemento de manejo (79) con el elemento de casquillo (26) a través de un movimiento de giro de la instalación de acoplamiento (59) en relación con el elemento de casquillo (26), en unión positiva con la sección de enganche (30).
3. Dispositivo de elevación/pivotamiento de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado por un casquillo de guía (68) previsto en el elemento de reborde (23), que comprende una guía de corredera (72) para guiar el elemento de manejo (79), y un elemento de guía (108) previsto en la instalación de acoplamiento (59), que se guía por la guía de corredera (72).
- 30 4. Dispositivo de elevación/pivotamiento de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por que la guía de corredera (72) comprende una primera sección de guía (73), a lo largo de la cual puede desplazarse el elemento de guía (108) en una primera dirección de giro (R_1) para desbloquear la tapa de escotilla (5), una segunda sección de guía (76), a lo largo de la cual puede desplazarse el elemento de guía (108) para elevar la tapa de escotilla (5) en la dirección longitudinal (L_{22}), y una tercera sección de guía (77), a lo largo de la cual puede desplazarse el elemento de guía (108) para pivotar la tapa de escotilla (5) en una segunda dirección de giro (R_2) diferente de la primera dirección de giro (R_1).
- 40 5. Dispositivo de elevación/pivotamiento de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado por que la guía de corredera (72) presenta una cuarta sección de guía (78), a lo largo de la cual puede desplazarse el elemento de guía (108) para hacer descender la tapa de escotilla (5) en contra de la dirección longitudinal (L_{22}).
6. Dispositivo de elevación/pivotamiento de acuerdo con la reivindicación 4 o 5, caracterizado por que la tercera sección de guía (77) está dispuesta en relación con la primera sección de guía (73) en paralelo o de forma inclinada.
7. Dispositivo de elevación/pivotamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 - 6, caracterizado por una instalación de resorte (54), en particular un resorte de presión de gas, el cual está configurado para respaldar una elevación manual de la tapa de escotilla (5) mediante una fuerza de refuerzo.
- 50 8. Dispositivo de elevación/pivotamiento de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado por que una primera sección de fijación (55) de la instalación de resorte (54) está unida fijamente con el elemento de casquillo (26) y que una segunda sección de fijación (56) de la instalación de resorte (54) está unida fijamente con el elemento de columna (31), estando la primera sección de fijación (55) alojada adicionalmente de forma desplazable axialmente en el elemento de columna (31).
- 55 9. Dispositivo de elevación/pivotamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 - 8, caracterizado por una instalación de desbloqueo/bloqueo (67), la cual está configurada para bloquear la tapa de escotilla (5) opcionalmente en una posición cerrada, al menos en una posición de ventilación o en una posición abierta.
- 60 10. Dispositivo de elevación/pivotamiento de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado por que la instalación de desbloqueo/bloqueo (67) comprende un botón de accionamiento (82), un elemento de bloqueo (91) y un elemento de acoplamiento (93), el cual acopla el botón de accionamiento (82) de tal manera con el elemento de bloqueo (91), que una fuerza de presión aplicada sobre el botón de accionamiento (82) puede transformarse en una fuerza de tracción que actúa sobre el elemento de bloqueo (91).
- 65

- 5 11. Dispositivo de elevación/pivotamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 - 10, caracterizado por que el elemento de casquillo (26) presenta un recorrido de guía (110), sobre el cual se desliza la instalación de acoplamiento (59) durante el bloqueo de la tapa de escotilla (5), para mover la instalación de acoplamiento (59) axialmente de manera que se aleje del elemento de casquillo (26).
12. Disposición de tapa de escotilla (4) para un vehículo (1) protegido, con un techo (3) o una sección de techo (10), una tapa de escotilla (5) y un dispositivo de elevación/pivotamiento (22) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 - 11.
- 10 13. Disposición de tapa de escotilla de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizada por un elemento de apoyo (99) previsto en el techo (3) o la sección de techo (10), para apoyar la tapa de escotilla (5) en el mismo.
- 15 14. Disposición de tapa de escotilla de acuerdo con la reivindicación 12 o 13, caracterizada por una instalación de fijación (103) para fijar la tapa de escotilla (5) en una posición de ventilación o en una posición cerrada de la misma.
- 15 15. Vehículo (1) protegido con un dispositivo de elevación/pivotamiento (22) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 - 11 y/o una disposición de tapa de escotilla (4) de acuerdo con una de las reivindicaciones 12 - 14.

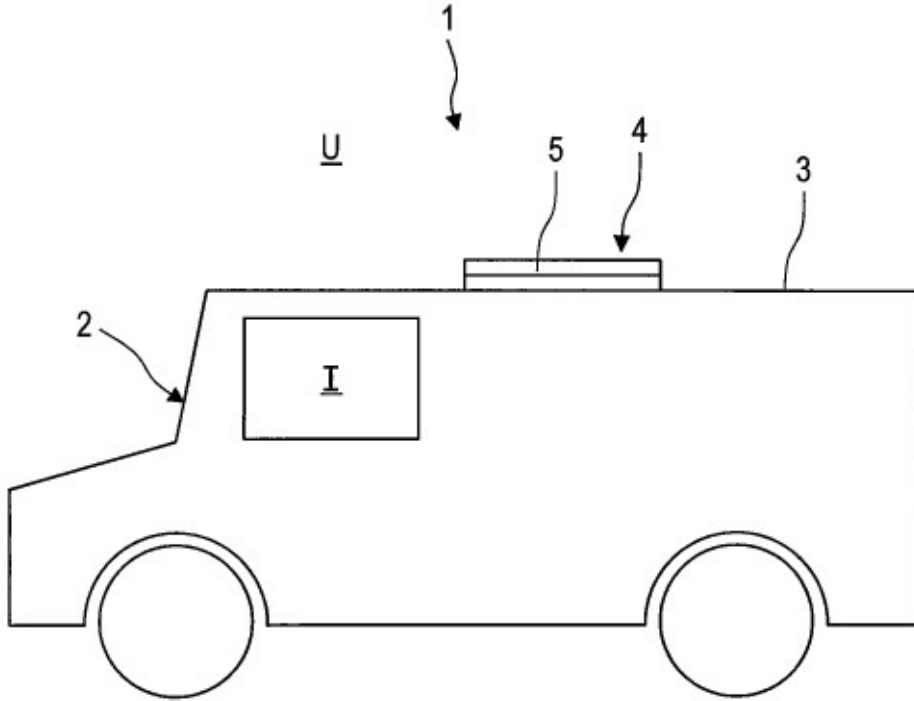
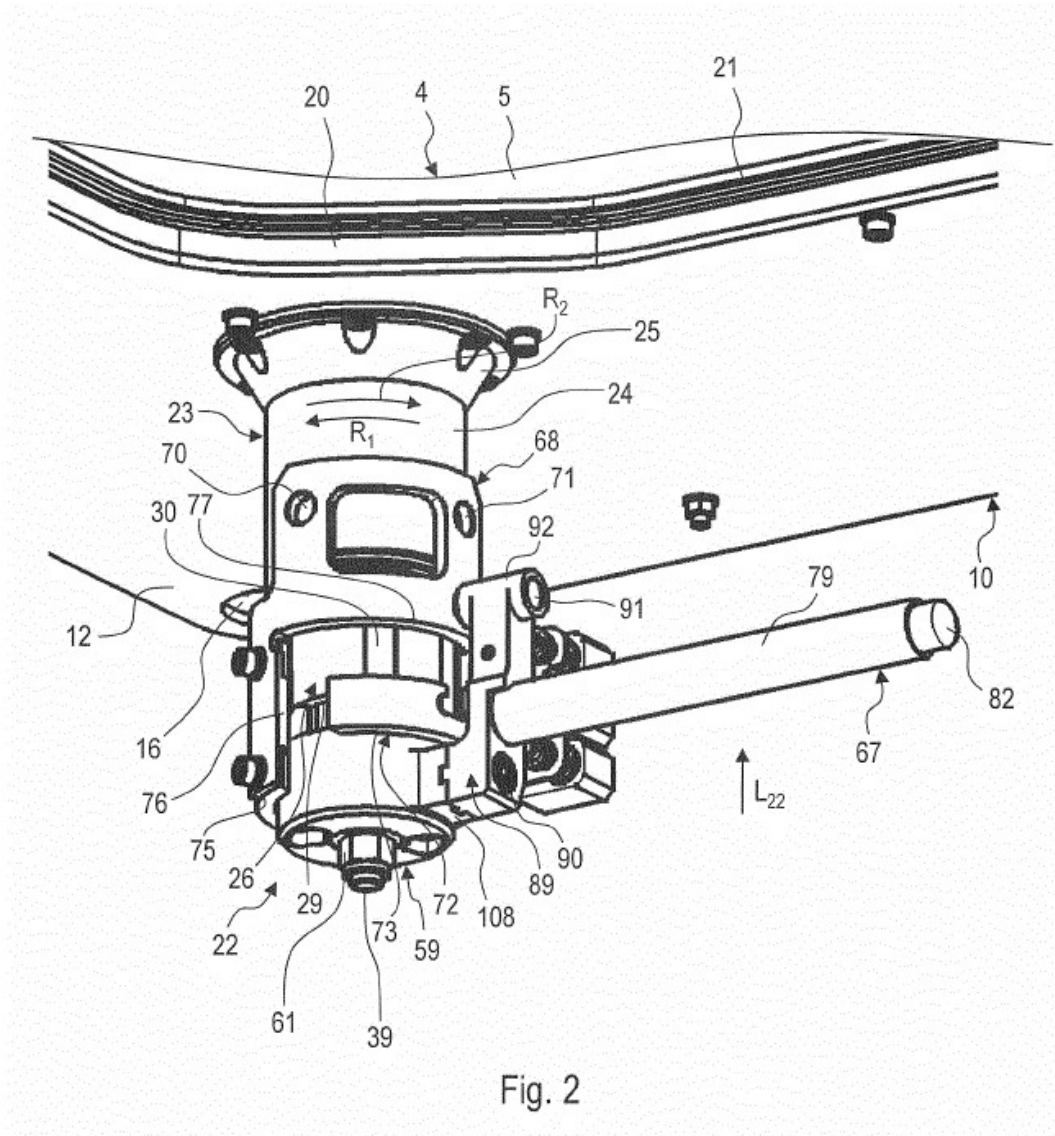


Fig. 1



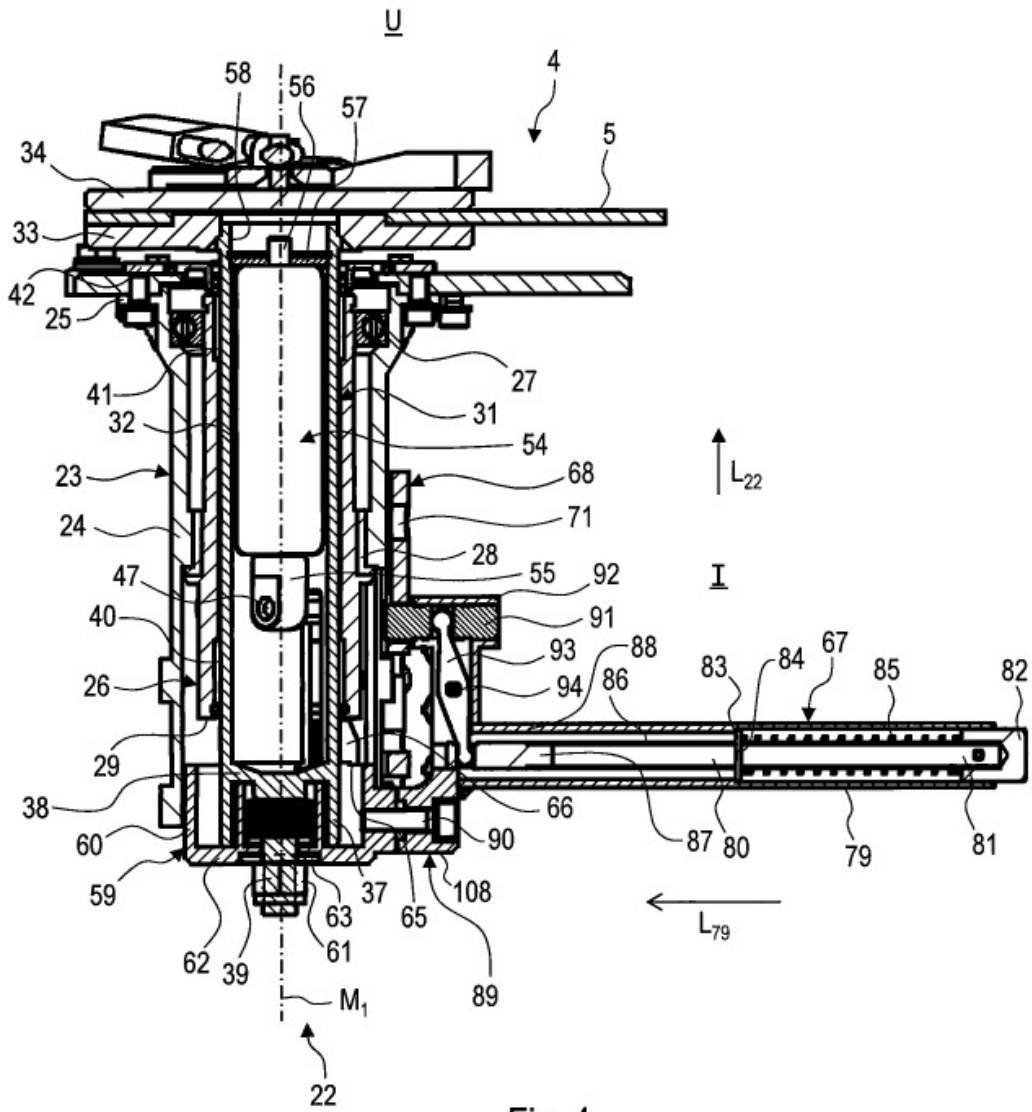


Fig. 4

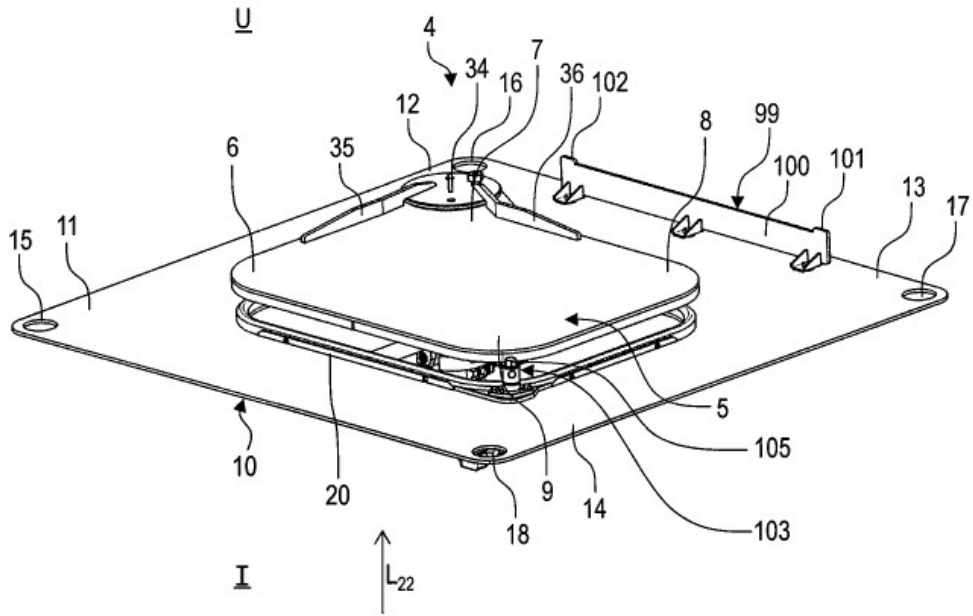
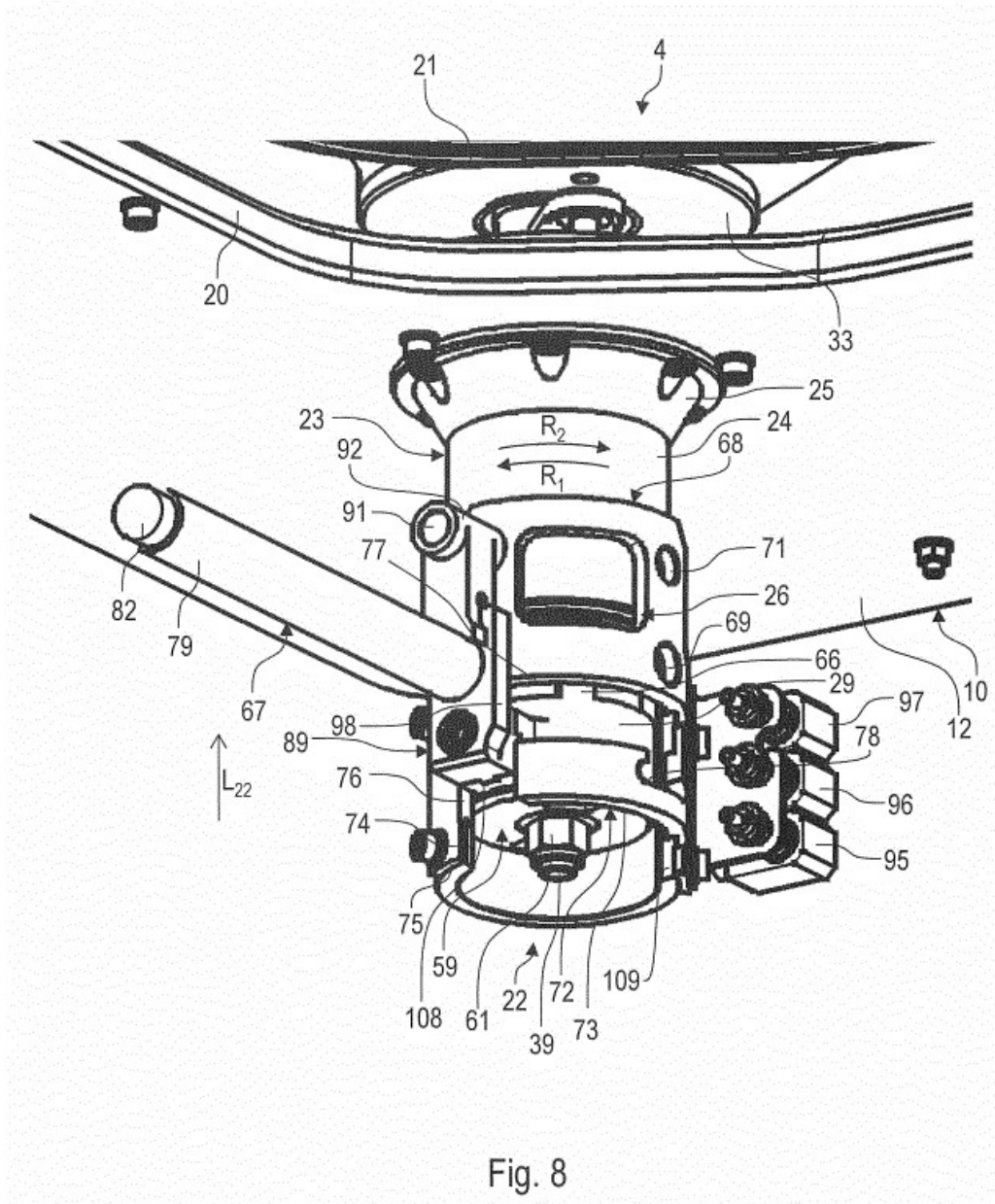


Fig. 7



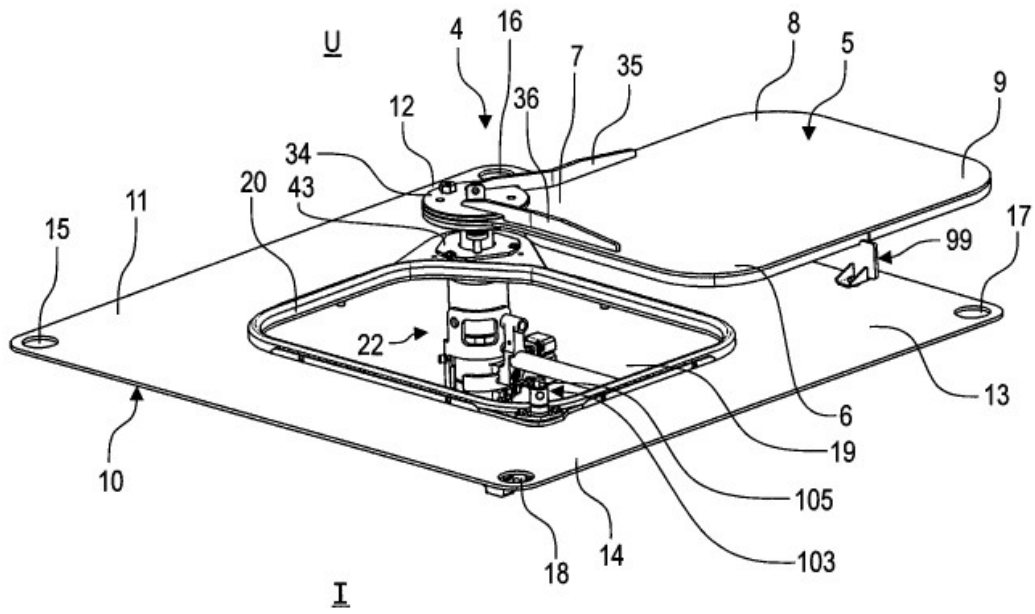


Fig. 10

