

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 672 298**

51 Int. Cl.:

B60P 1/43 (2006.01)

A61G 3/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.02.2014** **E 14156514 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.04.2018** **EP 2774810**

54 Título: **Sistema de rampa para la instalación en un vehículo**

30 Prioridad:

07.03.2013 DE 202013002152 U

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

13.06.2018

73 Titular/es:

AMF-BRUNS GMBH & CO. KG (100.0%)
Hauptstraße 101
26689 Apen, DE

72 Inventor/es:

BRUNS, GERIT

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 672 298 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 rampa para la instalación en un vehículo

La invención se refiere a un sistema de rampa para la instalación en un vehículo, que permite la subida de un objeto móvil sobre ruedas, especialmente una silla de ruedas, a un espacio interior del vehículo, con al menos un elemento intermedio que está acoplado al vehículo y con una placa de subida que está acoplada al al menos un elemento intermedio, pudiendo llevarse la placa de subida, por medio de un movimiento de rotación alrededor de un primer eje de pivotamiento móvil, de una posición de transporte vertical a una posición de almacenamiento horizontal.

Desde hace cierto tiempo, los sistemas de rampa de este tipo se instalan en turismos y furgonetas para en caso de necesidad tener la posibilidad de permitir a un usuario de silla de ruedas una subida sin complicaciones y fácil al espacio interior o a la zona de transporte del vehículo, y por otra parte, tener espacio de almacenamiento suficiente y una superficie de fondo aprovechable en la furgoneta cuando no se está transportando a ningún usuario de silla de ruedas.

Los sistemas de rampa conocidos, véanse por ejemplo los documentos US8635729B1 o WO2010/003387A1, pueden desplazarse generalmente entre tres posiciones. En una primera posición de subida, la placa de subida está inclinada con respecto a una horizontal y puentea por tanto la diferencia de altura entre el borde de entrada, situado en el suelo, del espacio interior del vehículo, y el plano de la calle o de la acera. La placa de subida inclinada permite al usuario de silla de ruedas entrar rodando solo o con la ayuda del personal cuidador al espacio interior de transporte del vehículo.

Después de la entrada del usuario de silla de ruedas, la placa de subida se pone en una posición de transporte en la que la placa de subida está dispuesta sustancialmente de forma vertical. Tras alcanzar el lugar de destino, la placa de subida puede moverse nuevamente de la posición de transporte vertical a la posición de subida inclinada con respecto a una horizontal para permitir al usuario de silla de ruedas bajarse del vehículo de transporte.

Si el vehículo equipado con un sistema de rampa de este tipo no se usa para el transporte de usuarios de silla de rueda, la placa de subida del sistema de rampa puede ponerse en una posición de almacenamiento horizontal. En esta posición de almacenamiento, la placa de subida se encuentra en la zona del suelo del espacio interior del vehículo, de manera que vuelve a estar disponible una gran parte del espacio de almacenamiento.

Para mantener reducida la inclinación de la placa de subida en la posición de subida, se intenta disponer a la menor altura posible en el espacio interior del vehículo un borde de entrada sobre el que el usuario de silla de ruedas entra rodando al espacio interior. Generalmente, está dispuesto por debajo del suelo interior del vehículo, sobre el que están montados por ejemplo los asientos del vehículo. Para que, en la posición de almacenamiento, la placa de subida se encuentre aproximadamente al mismo nivel que el suelo interior del vehículo, los sistemas de rampa de este tipo requieren elementos intermedios que puedan compensar la diferencia de altura entre el borde de entrada y el suelo interior del vehículo. Para ello, en los sistemas de rampa conocidos frecuentemente se usa una multiplicidad de elementos mecánicos. En los sistemas de rampa conocidos se aplican guías de colisa entrelazados. La combinación de un gran número de piezas y una mecánica complicada conduce a un elevado riesgo de fallo o a un elevado riesgo de malfuncionamientos o errores de funcionamiento. Además, las realizaciones mecánicas conocidas mediante guías de colisa entrelazados conducen a un elevado riesgo de lesiones durante el uso de este tipo de sistemas de rampa. Por la multiplicidad de piezas aumenta además el espacio de construcción necesario. Además, frecuentemente, el complicado mecanismo frecuentemente requiere componentes de fabricación no optimizada, por lo que son elevados los costes de fabricación de este tipo de sistemas de rampa.

La invención tiene el objetivo de reducir al menos en parte las desventajas mencionadas anteriormente y proporcionar un sistema de rampa y un vehículo con un sistema de rampa, que permitan usar el vehículo, además del transporte de usuarios de silla de rueda, también de otra manera sin pérdidas de espacio de almacenamiento.

En un primer aspecto, el objetivo se consigue con un sistema de rampa del tipo mencionado al principio, en el que en la placa de subida está dispuesto al menos un pivote guía que está guiado en una guía longitudinal en el al menos un elemento intermedio, y al menos una riostra guía está articulada entre el elemento intermedio y la placa de subida. De esta manera, la placa de subida queda guiada con respecto al elemento intermedio por el pivote guía en la guía longitudinal del elemento intermedio y, por tanto, puede moverse con respecto a este. En combinación con la riostra guía, el movimiento de rotación de la placa de subida alrededor del primer eje de pivotamiento móvil puede realizarse mediante un mecanismo sencillo y poco complejo, con un reducido número de piezas, en comparación con el estado de la técnica.

En una primera forma de realización preferible del sistema de rampa según la invención, la placa de subida puede llevarse, por medio de un movimiento de rotación alrededor de un segundo eje de pivotamiento, de una posición de subida inclinada a la posición de transporte vertical. El primer eje de pivotamiento móvil y el segundo eje de pivotamiento permiten el montaje del sistema de rampa en un plano descendido con respecto al suelo del espacio interior del vehículo y, por tanto, un ángulo de inclinación moderado de la placa de subida a la posición de subida y la finalización plana de la placa de subida con el suelo interior del vehículo en la posición de almacenamiento. La inclinación de la placa de subida en la posición de subida depende de la relación entre la diferencia de altura, que ha de ser puenteada por la rampa, y la longitud de la placa de subida.

En una segunda forma de realización preferible, la placa de subida está acoplada preferentemente sólo a dos elementos intermedios que presentan cada caso sólo una guía longitudinal y que están dispuestos de manera opuesta en las superficies exteriores de la placa de subida. En esta forma de realización, en la placa de subida están dispuestos dos pivotes guía opuestos que son guiados cada caso en solo una guía longitudinal de un elemento intermedio. Mediante el guiado bilateral de la placa de subida se consiguen una mayor estabilidad y por tanto una mayor duración útil.

En otra forma de realización preferible del sistema de rampa según la invención, los dos elementos intermedios están acoplados por una placa intermedia. En la posición de subida y en la posición de transporte de la placa de subida, la placa intermedia está dispuesta paralelamente con respecto a la placa de subida y preferentemente entra en contacto con la placa de subida. La placa intermedia está orientada a una distancia de la placa de subida, de tal forma que prolonga la placa de subida sin presencia de una hendidura. Preferentemente, la placa intermedia está dispuesta perpendicularmente con respecto a la placa de subida, cuando la placa de subida se encuentra en la posición de almacenamiento.

De manera ventajosa, el sistema de rampa según la invención está formado además con dos riostras guía que se extienden paralelamente y que están dispuestas de forma opuesta en las superficies exteriores de la placa de subida. La presencia bilateral de riostras guía repercute positivamente en la estabilidad del sistema de rampa durante el desplazamiento de la rampa de subida entre las diferentes posiciones. En combinación con los elementos intermedios presentes bilateralmente y los pivotes guía dispuestos bilateralmente engranando en sus guías longitudinales, mejora también la precisión de guiado de la placa de subida.

En otra forma de realización preferible del sistema de rampa según la invención, el primer eje de pivotamiento móvil coincide con el eje central horizontal del pivote guía o de los pivotes guía. Por consiguiente, la orientación y la disposición del primer eje de pivotamiento móvil están delimitados por las guías longitudinales de los elementos intermedios.

En otra forma de realización preferible del sistema de rampa según la invención, en la posición de transporte, la al menos una riostra guía está dispuesta a lo largo de una vertical. Preferentemente, en la posición de almacenamiento, la al menos una riostra guía está dispuesta de forma inclinada con respecto a una vertical, presentando la al menos una riostra guía en la posición de subida preferentemente la misma inclinación con respecto a una horizontal que la placa de subida. En la posición de subida y en la posición de transporte, la riostra guía por tanto está orientada paralelamente con respecto al eje central de la placa de subida, de manera que es posible una realización del mecanismo de movimiento con ahorro de espacio. En la posición de almacenamiento, la placa de subida queda apoyada de manera especialmente ventajosa por la disposición inclinada de la riostra guía, de manera que se puede cargar incluso sin elementos de soporte o de apoyo adicionales. Dado que no se requieren elementos de apoyo o de soporte adicionales, el sistema de rampa, por una parte, se sigue simplificando y, por otra parte, no obstante se puede someter a cargas.

En otra forma de realización preferible del sistema de rampa según la invención, en la posición de transporte y en la posición de subida, la al menos una riostra guía yace sobre el al menos un elemento intermedio. Al yacer sobre el mismo, por una parte, se reduce la necesidad de espacio y, por otra parte, se reduce el riesgo de lesiones, ya que disminuye el riesgo de magulladuras de manos o dedos.

El sistema de rampa según la invención se perfecciona de manera ventajosa de tal forma que las superficies exteriores verticales de las riostras guía y las superficies exteriores laterales de la placa de subida están dispuestas en el mismo plano. De esta manera, en función del grosor de las riostras guía y la realización de las superficies exteriores de la placa de subida se puede conseguir una realización delgada del mecanismo de movimiento, de manera que se reduce el espacio necesario para el mecanismo de movimiento y/o que en esta forma de realización se puede usar una placa de subida ensanchada.

En otra forma de realización ventajosa del sistema de rampa según la invención, un elemento intermedio y una riostra guía que están dispuestos en el mismo lado de la placa de subida presentan juntos un ancho inferior a 20 mm, de forma especialmente preferible inferior a 15 mm.

- 5 El sistema de rampa según la invención se perfecciona de manera ventajosa de tal forma que, en la posición de transporte y en la placa de subida, el al menos un pivote guía está dispuesto en una primera posición final en la al menos una guía longitudinal. Por posición final se entiende una posición en la que el pivote guía no puede continuar un movimiento realizado en la guía longitudinal, ya que el movimiento está limitado por unión geométrica por la presencia de un canto final. Preferentemente, en la posición de almacenamiento, el al menos un pivote guía
10 está dispuesto en una segunda posición final en la al menos una guía longitudinal. Por consiguiente, la guía longitudinal es capaz de guiar el pivote guía entre la primera posición final y la segunda posición final.

- En otra forma de realización preferible del sistema de rampa según la invención, la al menos una guía longitudinal está realizada de forma parcialmente arqueada. Por la realización arqueada de la guía longitudinal, el movimiento
15 de la placa de subida se influye en el movimiento de la placa de subida durante el desplazamiento entre las dos posiciones distintas. Por el guiado arqueado se consigue, por una parte, evitar que la placa de subida se enganche con otras piezas del sistema de rampa y/o del vehículo y, por otra parte, reducir la abertura de la hendidura entre la placa intermedia y la placa de subida en la posición de almacenamiento.

- 20 El sistema de rampa según la invención se perfecciona de manera ventajosa de tal forma que la al menos una guía longitudinal presenta en un extremo un asiento final que preferentemente está formado por un arco de 90° en la guía longitudinal. El asiento final permite el posicionamiento y/o encaje por unión geométrica del pivote guía en la posición de almacenamiento, de manera que la placa de subida queda asegurada en la orientación horizontal, de tal forma que no se puede sacar de esta posición por la aplicación de fuerzas verticales. Esto permite una carga
25 segura de la rampa de subida en la posición de almacenamiento, sin el peligro de que por la aplicación de fuerzas verticales por la carga de la placa de subida con objetos, la placa de subida se desplace a otra posición.

- De manera especialmente ventajosa, el sistema de rampa según la invención se perfecciona de tal forma que la placa de subida puede enclavarse en la posición de transporte. Esto impide movimientos accidentales de la placa
30 de subida. Por consiguiente, aumenta la seguridad durante el uso del sistema de rampa.

- El sistema de rampa según la invención se perfecciona de manera ventajosa de tal forma que un primer mecanismo de enclavamiento bloquea y libera el desplazamiento de la placa de subida de la posición de transporte a la posición de subida y/o un segundo mecanismo de enclavamiento bloquea y libera el desplazamiento de la
35 placa de subida de la posición de transporte a la posición de almacenamiento. Por los dos mecanismos de enclavamiento separados aumenta la seguridad de funcionamiento y se reduce el riesgo de fallo del sistema de rampa.

- En una forma de realización especialmente preferible del sistema de rampa según la invención, el primer mecanismo de enclavamiento puede ajustarse a través de una primera palanca de accionamiento y el segundo mecanismo de enclavamiento puede ajustarse a través de una segunda palanca de accionamiento. Las palancas de accionamiento separadas que pueden manejarse manualmente aumentan el confort de uso del sistema de rampa y permiten una manipulación rápida y sencilla.

- 40 En un segundo aspecto, el objeto en el que está basada la invención se consigue mediante un vehículo para el transporte de usuarios de sillas de ruedas, que presenta un sistema de rampa según una de las reivindicaciones 1 a 15.

- Más características y ventajas de la invención resultan de las reivindicaciones adjuntas y la siguiente descripción en la que se describe en detalle un ejemplo de realización con la ayuda de dibujos esquemáticos. Muestran:
50

- la figura 1, el ejemplo de realización del sistema de rampa según la invención en la posición de subida en combinación con un vehículo según la invención en una representación en perspectiva;
la figura 2, una vista en detalle del sistema de rampa en la posición de subida;
55 la figura 3, el sistema de rampa en la posición de subida en combinación con el vehículo, en alzado lateral;
la figura 4, una representación de detalle del sistema de rampa, en alzado lateral;
la figura 5, el sistema de rampa en la posición de transporte en combinación con el vehículo, en una representación en perspectiva;
la figura 6, una representación de detalle del sistema de rampa en la posición de transporte, en una representación
60 en perspectiva;
la figura 7, el sistema de rampa en la posición de transporte en combinación con el vehículo, en alzado lateral;

la figura 8, una representación de detalle del sistema de rampa en la posición de transporte, en alzado lateral;
la figura 9, el sistema de rampa de la posición de almacenamiento en combinación con el vehículo, en una representación en perspectiva;
la figura 10, una representación de detalle del sistema de rampa en la posición de almacenamiento;
5 la figura 11, el sistema de rampa en la posición de almacenamiento en combinación con el vehículo, en alzado lateral; y
la figura 12, una representación de detalle del sistema de rampa en la posición de almacenamiento, en alzado lateral.

La figura 1 muestra un sistema de rampa 1 instalado en un vehículo 2. Una placa de subida 8 del sistema de rampa 1 se encuentra en una posición de subida inclinada 24. En la posición de subida inclinada 24, la placa de subida 8 está inclinada con respecto a un plano vertical y, por tanto, puentea la diferencia de altura entre la calle o la acera en la que se encuentra el vehículo 2 y un borde de entrada 9 descendido del espacio interior 4 del vehículo 2. El borde de entrada 9 descendido está dispuesto a menor altura que el suelo de vehículo 11 situado en el interior, sobre el que están montados por ejemplo los asientos del conductor y del copiloto. Esta diferencia de altura se debe a una subida en forma de rampa en el espacio interior 4 del vehículo 2 que presenta sustancialmente la misma inclinación que la placa de subida 8 del sistema de rampa 1 en la posición de subida 24. Entre la placa de subida 8 y el borde de entrada 9 descendido está dispuesta una placa intermedia 7. La placa intermedia 7 une entre sí los dos elementos intermedios 6a, 6b existentes bilateralmente (no designados en la figura 1). Los elementos intermedios 6a, 6b están unidos por medio de riostras guía 20a, 20b a la placa de subida 8 o las superficies exteriores 26a, 26b de la placa de subida 8.

En la figura 2 se puede ver que los elementos intermedios 6a, 6b no sólo están unidos a la placa de subida 8 a través de las riostras guía 20a, 20b, sino también por guías longitudinales 18a, 18b (18b está tapada) dispuestas en los elementos intermedios 6a, 6b en los que engranan pivotes guía 16a, 16b (16b está tapado), que a su vez están acoplados a la placa de subida 8. La placa de subida 8 y la placa intermedia 7 están inclinadas de forma constante, en el ejemplo, entre aproximadamente 15 y 25°. La placa intermedia 7 finaliza en un lado a ras con el borde de entrada 9 descendido del vehículo 2. Las superficies exteriores 30a, 30b (30b está tapada) de las riostras guía 20a, 20b están dispuestas sustancialmente en el mismo plano vertical que las superficies exteriores 26a, 26b de la placa de subida 8.

El alzado lateral representado en la figura 3 muestra la inclinación de la placa de subida 8 con respecto al plano horizontal en la posición de subida inclinada 24 representada.

El mecanismo de funcionamiento del sistema de rampa 1 está representado en la figura 4 en una representación de detalle en alzado lateral. Un primer eje de pivotamiento 10 móvil coincide en este ejemplo de realización con el eje central 28 de los pivotes guía 16a, 16b. En la posición de subida inclinada 24 representada de la placa de subida 8, los pivotes guía 16a, 16b se encuentran en una primera posición final 32 en las guías longitudinales 18a, 18b. Las guías longitudinales 18a, 18b están realizadas de forma parcialmente arqueada o curvada y presentan en uno de sus extremos un asiento final 36 realizado por un arco de 90° o un codo de 90° de las guías longitudinales 18a, 18b. Los elementos intermedios 6a, 6b están acoplados de forma pivotante al vehículo, pudiendo realizarse el movimiento de pivotamiento de los elementos intermedios 6a, 6b alrededor del segundo eje de pivotamiento 22.

Por el acoplamiento de la placa de subida 8 a los elementos intermedios 6a, 6b por los pivotes guía 16a, 16b y la combinación de guías longitudinales 18a, 18b y pivotes guía 16a, 16b, durante un pivotamiento de los elementos intermedios 6a, 6b alrededor del segundo eje de pivotamiento 22 se produce también un pivotamiento de la placa de subida 8 alrededor del segundo eje de pivotamiento 22.

Mediante el pivotamiento de la placa de subida 8 se puede ajustar la posición de transporte 12 de la placa de subida 8, representada en las figuras 5 y 6. En la posición de transporte 12, la placa de subida 8 está orientada sustancialmente de forma vertical. En esta representación, la primera palanca de accionamiento 38 y la segunda palanca de accionamiento 40 están dispuestas en un plano paralelo a la placa de subida 8 que está situado a una distancia de la placa de subida 8 en dirección hacia la terminación trasera del vehículo.

Los alzados laterales del sistema de rampa 1 en las figuras 7 y 8 ilustran la orientación vertical de la placa de subida 8 en la posición de transporte 12. Dado que durante el pivotamiento de la posición de subida inclinada 24 a la posición de transporte 12 se produce solamente un movimiento de rotación de la placa de subida 8 alrededor del segundo eje de pivotamiento 22, en la posición de transporte 12 al igual que en la posición de subida 24, los pivotes guía 16a, 16b se encuentran en la primera posición final 32 en las guías longitudinales 18a, 18b. De manera correspondiente, también las riostras guía 20a, 20b se extienden paralelamente con respecto a las superficies exteriores 26a, 26b de la placa de subida 8, y las superficies exteriores 30a, 30b de las riostras guía

20a, 20b se extienden sustancialmente en el mismo plano vertical que las superficies exteriores 26a, 26b de la placa de subida 8.

5 Para desplazar la placa de subida de la posición de transporte 12 a la posición de almacenamiento 14, la placa de subida 8 se mueve alrededor del primer eje de pivotamiento 10 móvil. Como se muestra en la figura 9, en la posición de almacenamiento 14, la placa de subida 8 está dispuesta sustancialmente en un plano horizontal y finaliza de forma sustancialmente plana con el suelo de vehículo 11 interior.

10 Como se indica en las figuras 9 y 10, en la posición de almacenamiento 14 de la placa de subida 8, los elementos intermedios 6a, 6b se extienden sustancialmente en dirección vertical. Igualmente, la figura muestra que la superficie de la placa de subida 8, que en la posición de almacenamiento 14 mira hacia arriba, está dispuesta en la posición de almacenamiento 14 sustancialmente en el mismo plano que el suelo de vehículo 11 interior.

15 Los alzados laterales de las figuras 11 y 12 muestran que el primer eje de pivotamiento 10 móvil y los pivotes guía 16a, 16b se han movido, a lo largo de las guías longitudinales 18a, 18b, de la primera posición final 32 a la segunda posición final 34. Dado que los elementos intermedios 6a, 6b no han cambiado de posición durante el cambio de posición de la posición de transporte 12 a la posición de almacenamiento 14 de la placa de subida 8, las riostras guía 20a, 20b se desplazan desde su orientación vertical a una orientación inclinada con respecto a la vertical. En la forma de realización representada, las riostras guía 20a, 20b presentan en la posición de
20 almacenamiento 14 aproximadamente un ángulo de 45° tanto con respecto a los elementos intermedios 6a, 6b como con respecto a la placa de subida 8. De una manera no representada, la placa de subida 8 puede estar apoyada, en la posición de almacenamiento 14 representada, por la estructura del vehículo, preferentemente por medio de un soporte o de varios soportes.

25 Lista de signos de referencia

- 1 Sistema de rampa
- 2 Vehículo
- 4 Espacio interior del vehículo
- 30 6a, 6b Elemento intermedio
- 7 Placa intermedia
- 8 Placa de subida
- 9 Borde de entrada descendido
- 10 Primer eje de pivotamiento móvil
- 35 11 Suelo de vehículo interior
- 12 Posición de transporte
- 14 Posición de almacenamiento
- 16a, 16b Pivotes guía
- 18a, 18b Guía longitudinal
- 40 20a, 20b Riostra guía
- 22 Segundo eje de pivotamiento
- 24 Posición de subida inclinada
- 26a, 26b Superficie exterior de la placa de subida
- 28 Eje central de un pivote guía
- 45 30a, 30b Superficie exterior de una riostra guía
- 32 Primera posición final del pivote guía
- 34 Segunda posición final del pivote guía
- 36 Asiento final de una guía longitudinal
- 38 Primera palanca de accionamiento
- 50 40 Segunda palanca de accionamiento

REIVINDICACIONES

1. -Sistema de rampa (1) para la instalación en un vehículo (2), que permite la subida de un objeto móvil sobre ruedas, especialmente una silla de ruedas, a un espacio interior (4) del vehículo (2), con al menos un elemento intermedio (6a, 6b) que se puede acoplar al vehículo (2) y con una placa de subida (8) que está acoplada al al menos un elemento intermedio (6a, 6b), pudiendo llevarse la placa de subida (8), por medio de un movimiento de rotación alrededor de un primer eje de pivotamiento (10) móvil, de una posición de transporte vertical (12) a una posición de almacenamiento horizontal (14), estando dispuesto en la placa de subida (8) al menos un pivote guía (16a, 16b) que es guiado en una guía longitudinal (18a, 18b) en el al menos un elemento intermedio (6a, 6b), **caracterizado porque** al menos una riostra guía (20a, 20b) está articulada entre el elemento intermedio (6a, 6b) y la placa de subida (8).
- 2.- Sistema de rampa (1) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la placa de subida (8) puede llevarse, por medio de un movimiento de rotación alrededor de un segundo eje de pivotamiento (22), de una posición de subida inclinada (24) a la posición de transporte vertical (12).
- 3.- Sistema de rampa (1) según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, **caracterizado porque** la placa de subida (8) está acoplada a dos elementos intermedios (6a, 6b) que están dispuestos de manera opuesta en las superficies exteriores (26a, 26b) de la placa de subida (8), y en la placa de subida (8) están dispuestos dos pivotes guía (16a, 16b) que son guiados cada uno en una guía longitudinal (18a, 18b) de un elemento intermedio (6a, 6b).
- 4.- Sistema de rampa (1) según la reivindicación 3, **caracterizado porque** los dos elementos intermedios (6a, 6b) están acoplados por medio de una placa intermedia (7) que en la posición de subida (24) y en la posición de transporte (12) de la placa de subida (8) está dispuesta paralela con respecto a la placa de subida (8) y/o que en la posición de almacenamiento (14) de la placa de subida (8) está dispuesta de forma sustancialmente perpendicular con respecto a la placa de subida (8).
- 5.- Sistema de rampa (1) según la reivindicación 3 o la reivindicación 4, **caracterizado por** dos riostras guía (20a, 20b) que se extienden paralelas y que están acopladas a la placa de subida (8) y en cada caso a un elemento intermedio (6a, 6b) y que están dispuestas preferentemente de forma opuesta en las superficies exteriores (26a, 26b) de la placa de subida (8).
- 6.- Sistema de rampa (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el primer eje de pivotamiento (10) móvil coincide con el eje central horizontal (28) del pivote guía (16a, 16b) o de los pivotes guía (16a, 16b).
- 7.- Sistema de rampa (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque**, en la posición de transporte (12), la al menos una riostra guía (20a, 20b) está dispuesta a lo largo de una vertical y/o, en la posición de almacenamiento (14), la al menos una riostra guía (20a, 20b) está dispuesta de forma inclinada con respecto a una vertical y/o, en la posición de subida (24), la al menos una riostra guía (20a, 20b) presenta la misma inclinación con respecto a una horizontal que la placa de subida (8).
- 8.- Sistema de rampa (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque**, en la posición de transporte (12) y en la posición de subida (24), la al menos una riostra guía (20a, 20b) yace sobre el al menos un elemento intermedio (6a, 6b).
- 9.- Sistema de rampa (1) según una de las reivindicaciones 5 a 8, **caracterizado porque** las superficies exteriores verticales (30a, 30b) de las riostras guía (20a, 20b) y las superficies exteriores laterales (26a, 26b) de la placa de subida (8) están dispuestas en el mismo plano.
- 10.- Sistema de rampa (1) según una de las reivindicaciones 5 a 8, **caracterizado porque** un elemento intermedio (6a, 6b) y una riostra guía (20a, 20b) que están dispuestos en el mismo lado de la placa de subida (8) presentan juntos un ancho horizontal inferior a 20 mm, de forma especialmente preferible inferior a 15 mm.
- 11.- Sistema de rampa (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque**, en la posición de transporte (12) y en la posición de subida (24), el al menos un pivote guía (16a, 16b) está dispuesto en una primera posición final (32) en la al menos una guía longitudinal (18a, 18b) y/o, en la posición de almacenamiento (14), el al menos un pivote guía (16a, 16b) está dispuesto en una segunda posición final (34) en la al menos una guía longitudinal (18a, 18b).
- 12.- Sistema de rampa (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la al menos una

guía longitudinal (18a, 18b) está realizada al menos parcialmente de forma arqueada.

5 **13.-** Sistema de rampa (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la al menos una guía longitudinal (18a, 18b) presenta en un extremo un asiento final (36) que preferentemente está formado por un arco de 90 grados en la guía longitudinal (18a, 18b).

14.- Sistema de rampa (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la placa de subida (8) puede enclavarse en la posición de transporte (12).

10 **15.-** Sistema de rampa (1) según la reivindicación 14, **caracterizado porque** un primer mecanismo de enclavamiento bloquea y libera el desplazamiento de la placa de subida (8) de la posición de transporte (12) a la posición de subida (24) y/o un segundo mecanismo de enclavamiento bloquea y libera el desplazamiento de la placa de subida (8) de la posición de transporte (12) a la posición de almacenamiento (14).

15 **16.-** Sistema de rampa (1) según la reivindicación 15, **caracterizado porque** el primer mecanismo de enclavamiento puede ajustarse a través de una primera palanca de accionamiento (38) y el segundo mecanismo de enclavamiento puede ajustarse a través de una segunda palanca de accionamiento (40).

20 **17.-** Vehículo (2) para el transporte de usuarios de sillas de ruedas, con un sistema de rampa (1) según una de las reivindicaciones anteriores.

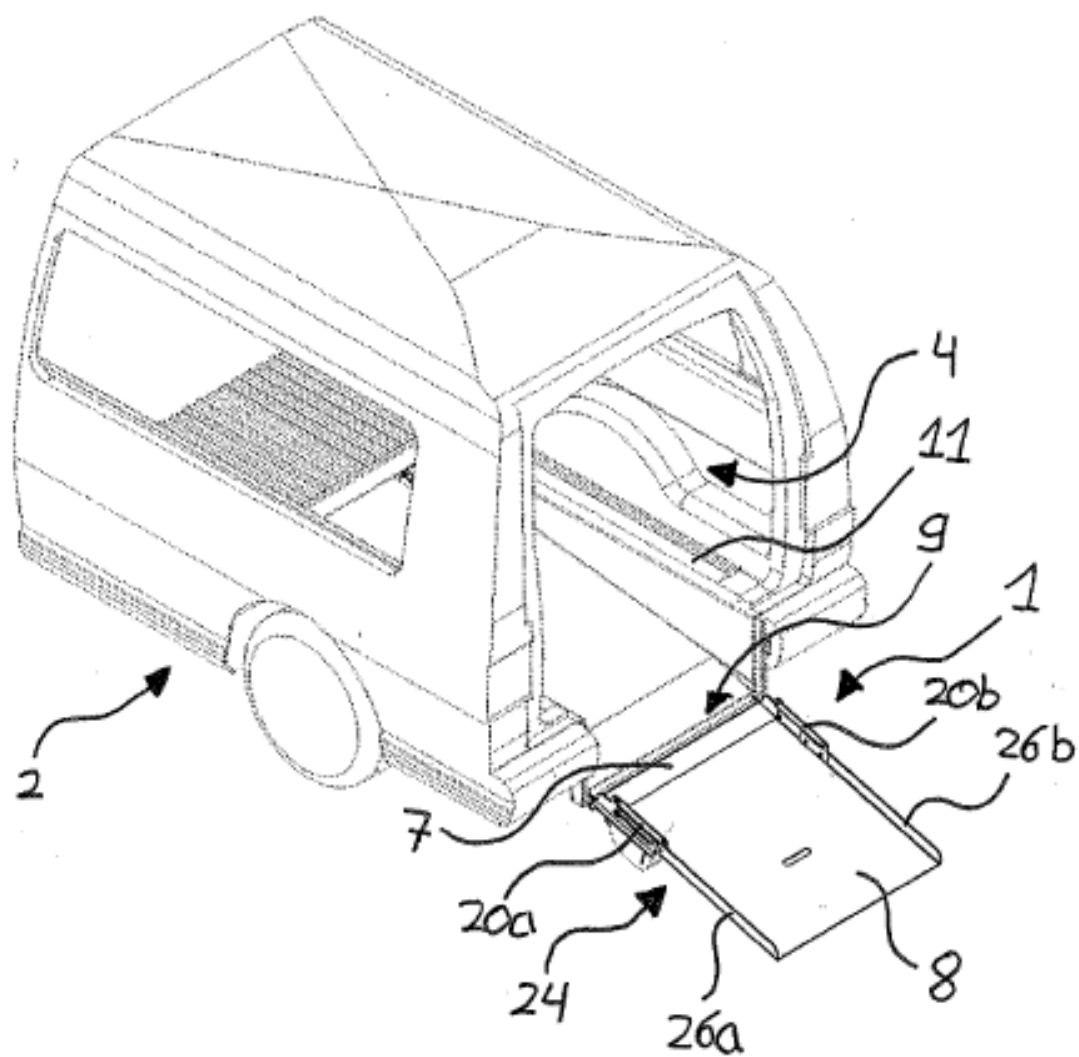


Fig. 1

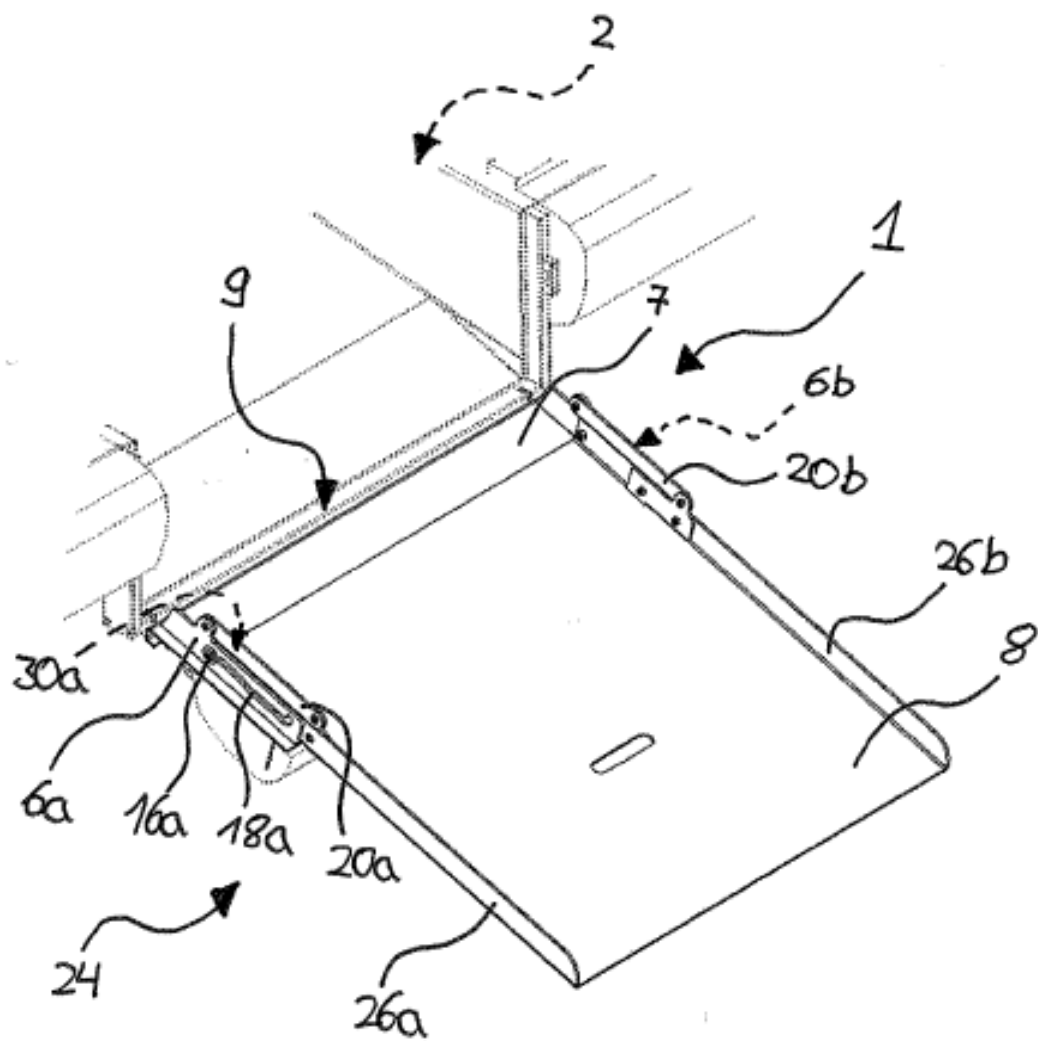


Fig. 2

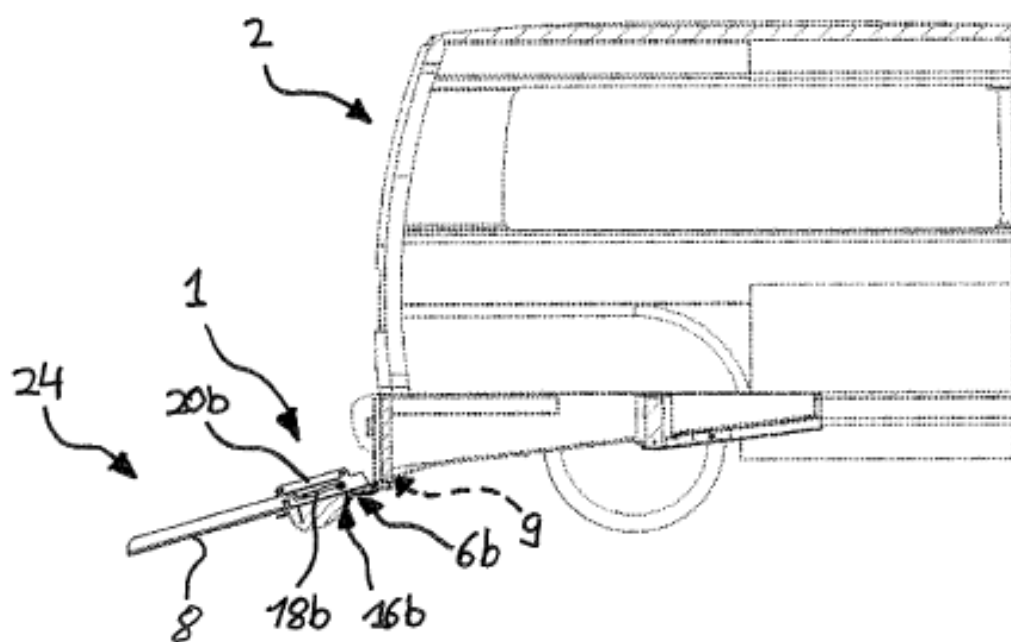


Fig. 3

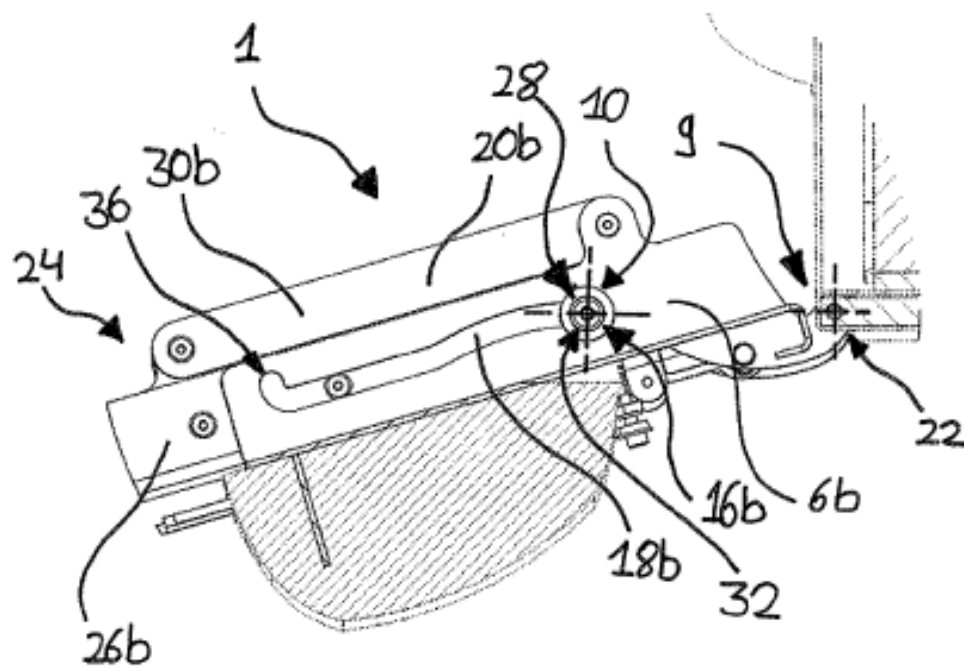


Fig. 4

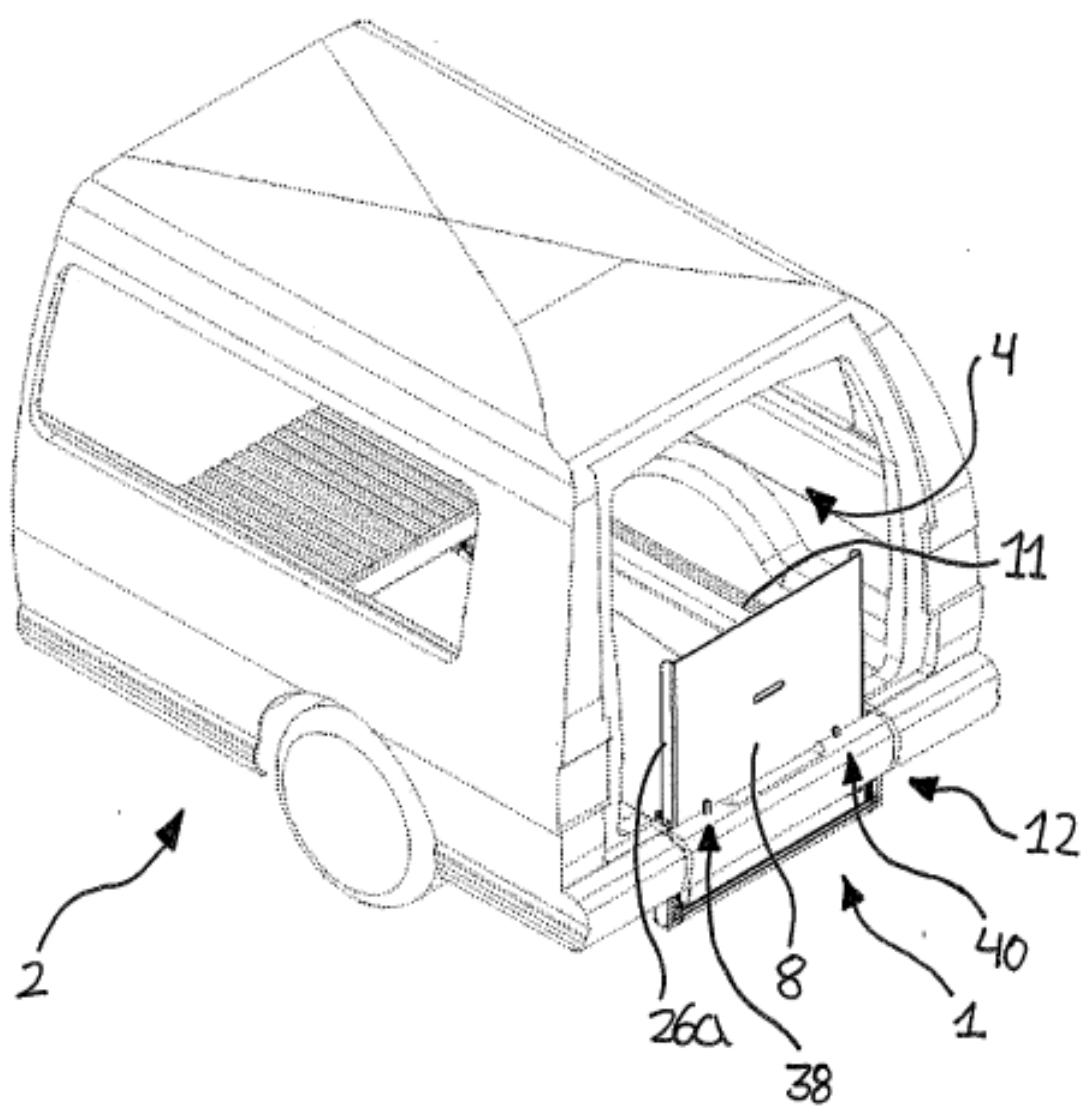


Fig. 5

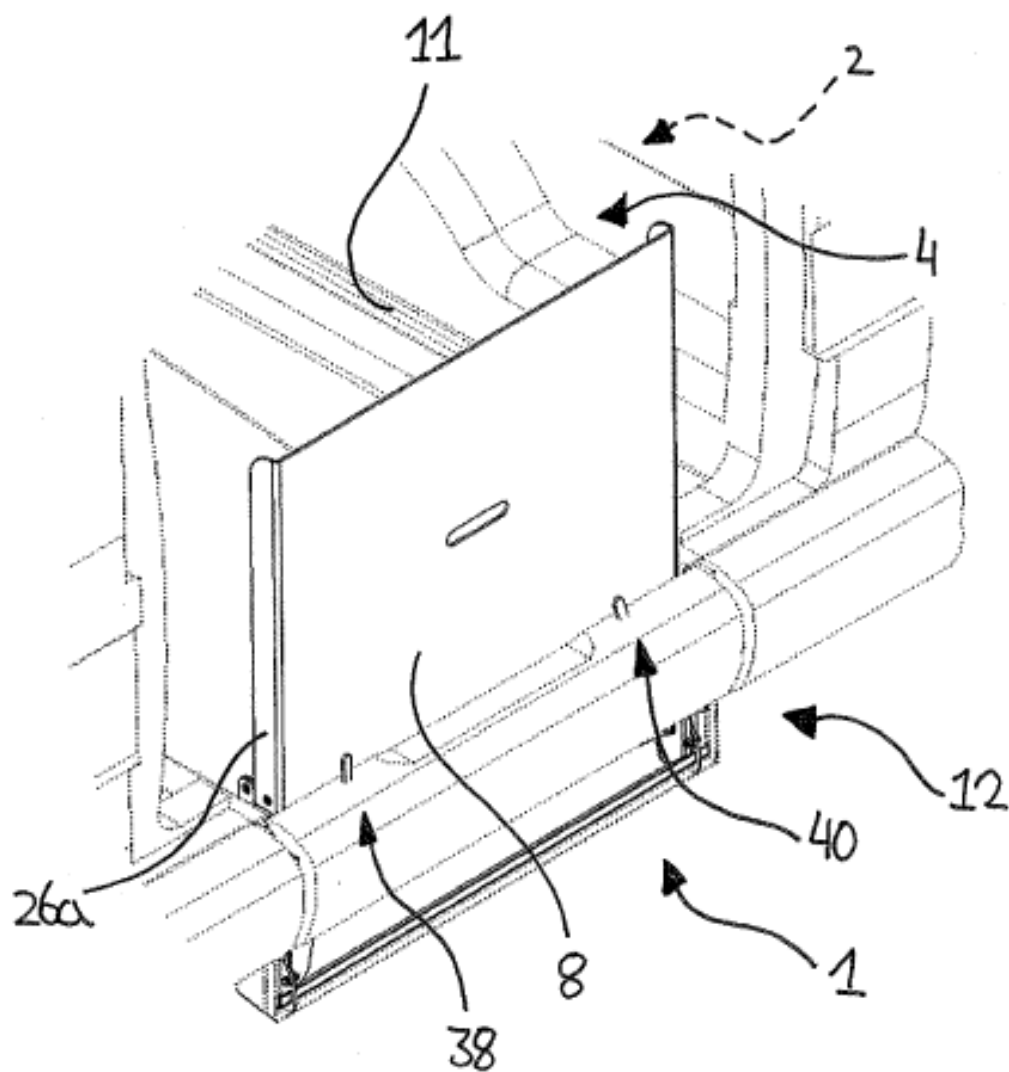


Fig. 6

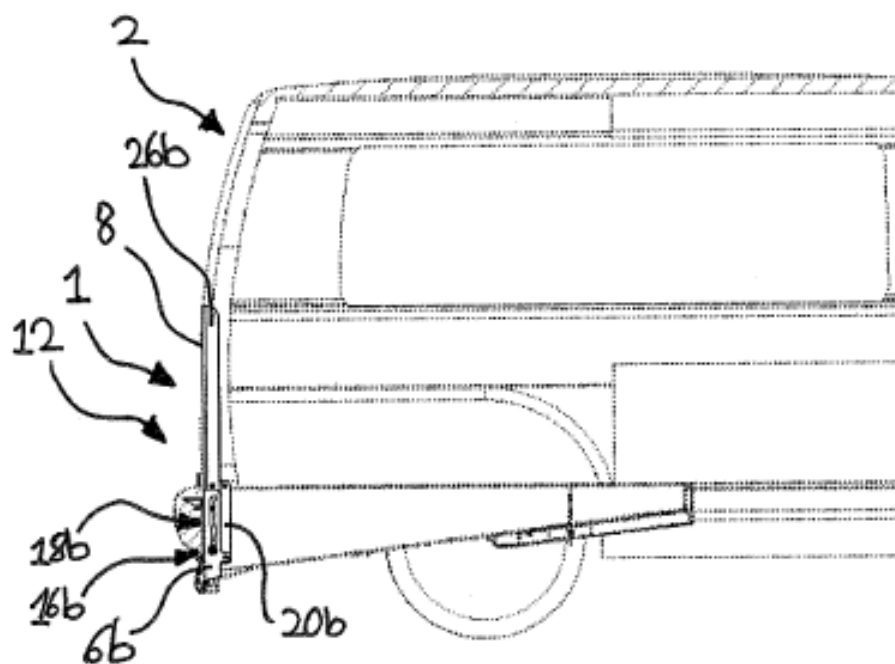


Fig. 7

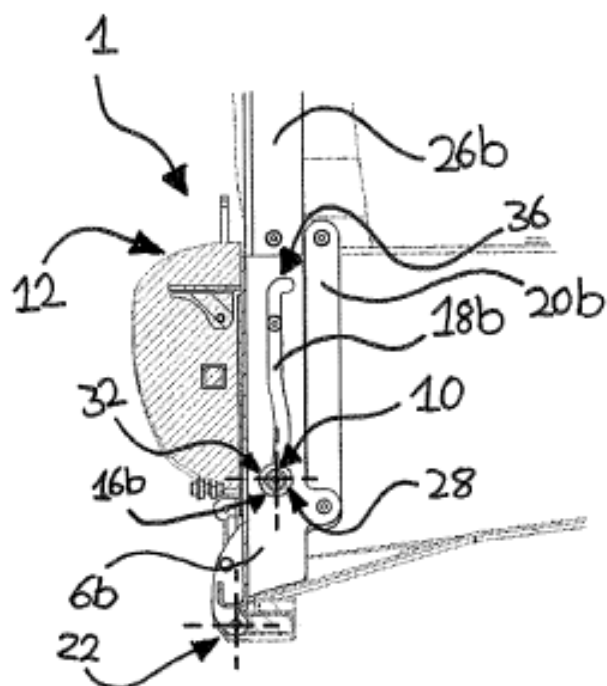


Fig. 8

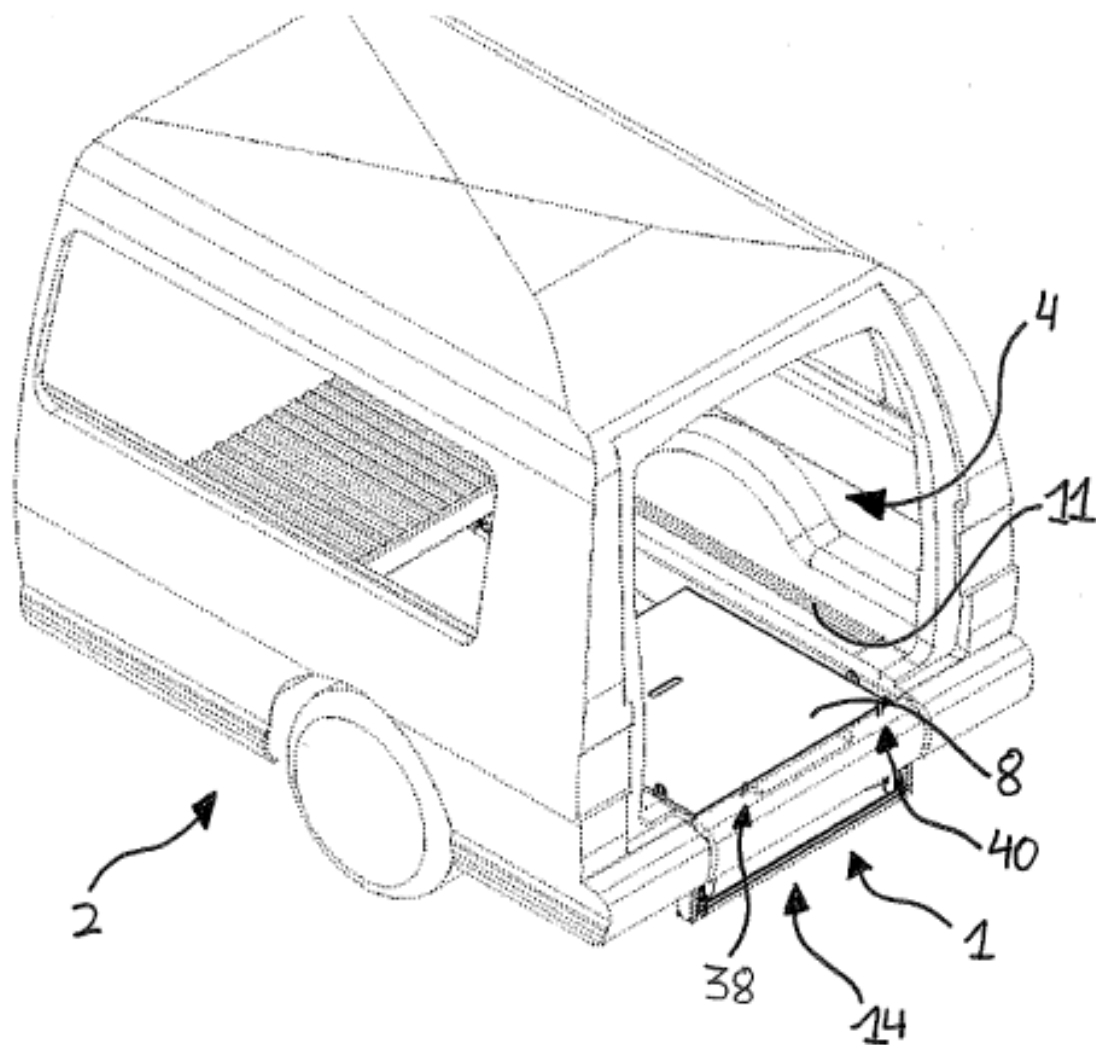


Fig. 9

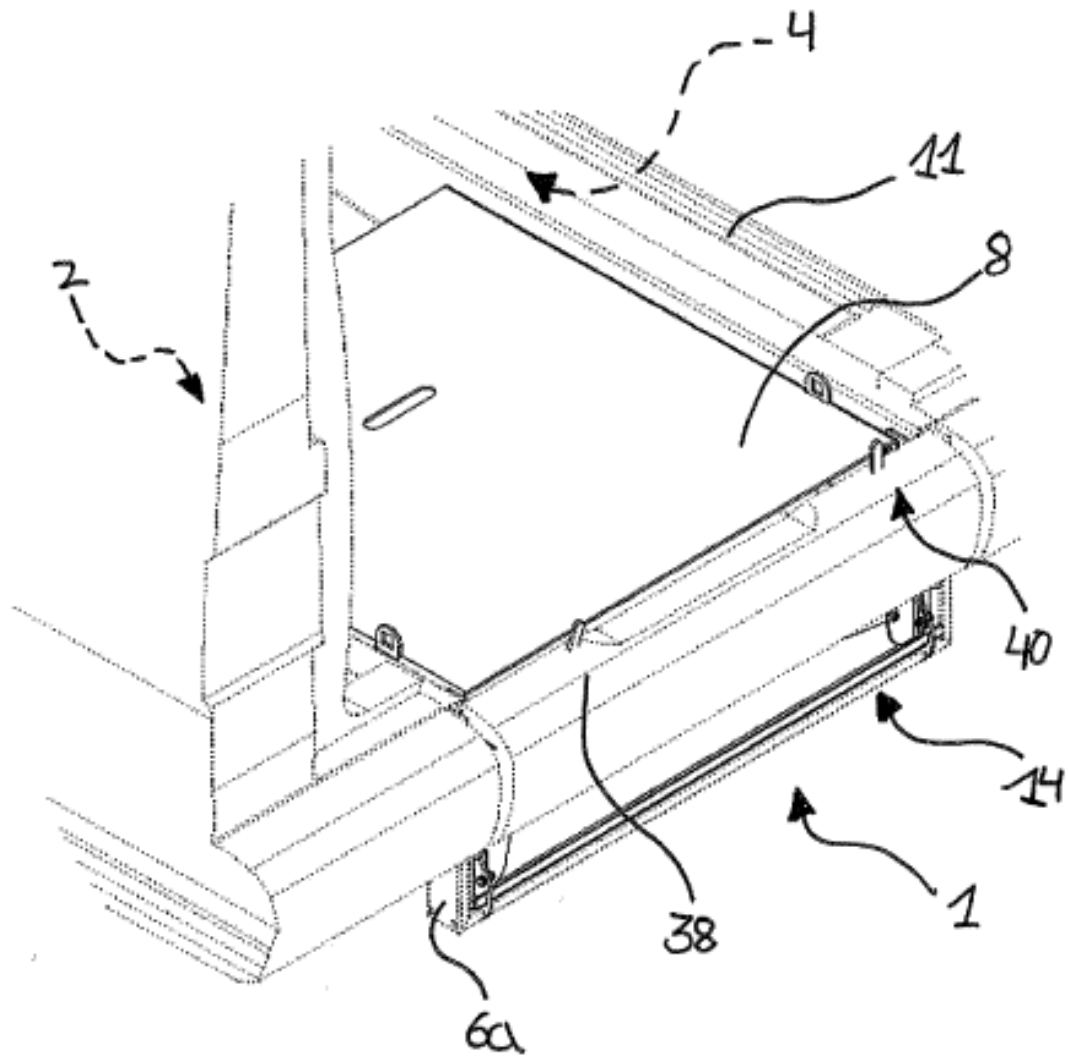


Fig. 10

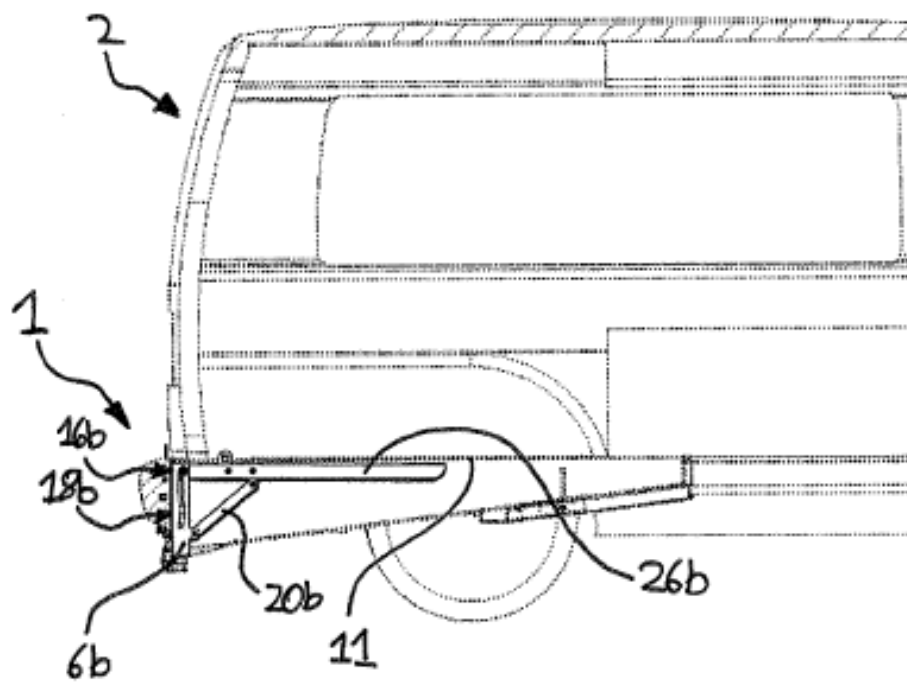


Fig. 11

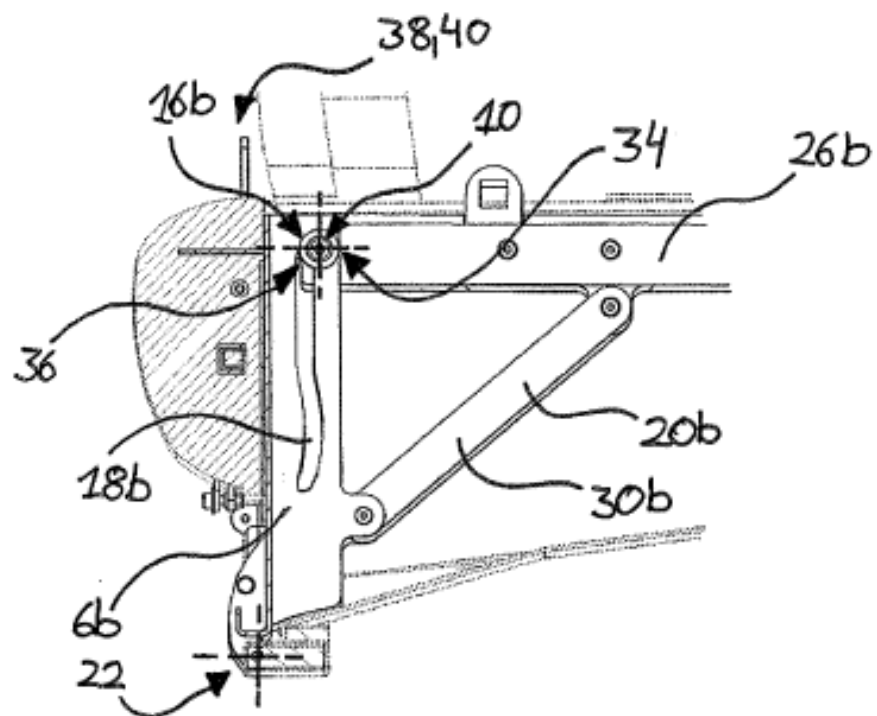


Fig. 12