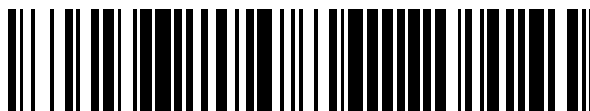


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 688 357**

51 Int. Cl.:

**A61G 3/06** (2006.01)

**B66B 9/08** (2006.01)

**B60N 2/24** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.10.2015 E 15190854 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.07.2018 EP 3058919**

54 Título: **Aparato de transporte para transportar una persona discapacitada o una persona con movilidad reducida**

30 Prioridad:

**22.10.2014 IT MO20140300**

**22.10.2014 IT MO20140301**

**22.10.2014 IT MO20140302**

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

**02.11.2018**

73 Titular/es:

**ZACCARO, ALBERTO (33.3%)**

**Via A. Gambuzzi, 89**

**42123 Rivalta (Reggio Emilia), IT;**

**SACCANI, DAVIDE (33.3%) y**

**CIRRUTO, GIANNI (33.3%)**

72 Inventor/es:

**ZACCARO, ALBERTO;**

**SACCANI, DAVIDE y**

**CIRRUTO, GIANNI**

74 Agente/Representante:

**INGENIAS CREACIONES, SIGNOS E**

**INVENCIONES, SLP**

**ES 2 688 357 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****APARATO DE TRANSPORTE PARA TRANSPORTAR UNA PERSONA DISCAPACITADA O UNA PERSONA CON MOVILIDAD REDUCIDA**

- 5 La invención se refiere a un aparato de transporte para transportar una persona discapacitada o una persona con movilidad reducida, de forma específica, un aparato de transporte que permite la entrada y salida fáciles en un vehículo de transporte, tal como un autobús, por parte de personas que padecen problemas al andar.
- A efectos de permitir el transporte de personas discapacitadas a bordo de un vehículo de transporte, la patente italiana IT 1347338, a nombre de Davide SACCANI y Alberto ZACCARO, da a conocer un dispositivo de carga para cargar personas discapacitadas a bordo de un vehículo de transporte que comprende medios de evacuación dispuestos para evacuar una persona discapacitada en una silla de ruedas y desplazar la silla de ruedas de un plano en la calle a un plano de carga del vehículo de transporte, comprendiendo por otro lado los medios de evacuación una rampa de carga dotada de un carro de transporte para transportar la silla de ruedas en la que está ubicada la persona discapacitada y medios de fijación adecuados para fijar la rampa de carga al plano de carga del vehículo de transporte.
- 10
- 15 AT 009264 U da a conocer un aparato de transporte similar.
- Haciendo referencia a las Figuras 1A y 2A, los medios 300 de fijación comprenden una primera parte 300' dispuesta para su fijación a un escalón de un espacio de acceso del vehículo de transporte, por ejemplo, una escalera de un autobús, y una segunda parte 300'' dispuesta para su fijación a la rampa de carga, siendo conectadas estas partes durante la etapa de montaje mediante un eje 301 que se introduce en unas aberturas 302, 303, 304 adecuadas de la primera parte 300' y de la segunda parte 300'' para permitir conectar entre sí la primera parte 300' y la segunda parte 300''. La primera parte 300' de los medios 300 de fijación comprende medios de ajuste de posición adecuados para ajustar la posición de los medios 300 de fijación en un escalón de un espacio de acceso a un vehículo de transporte. Los medios de ajuste de posición comprenden un par de cuadrados 305, estando dotado cada uno de unos orificios pasantes 305', adecuados para apoyarse en paredes laterales respectivas del espacio de acceso y, por lo tanto, para disponer una placa cuadrada 306 en el escalón.
- 20
- 25
- Los medios de ajuste de posición también comprenden una placa con sus extremos 307 en ángulo recto que es adecuada para ajustar la posición de fijación de los medios 300 de fijación contra una contrahuella lateral 308 del espacio para el pasajero del vehículo y en un plano 309 de soporte del vehículo de soporte al que están fijados los asientos que soportan los pasajeros durante el desplazamiento del vehículo de transporte. En la placa con extremos 307 en ángulo recto están dispuestas unas ranuras pasantes 307' que permiten adaptar los medios 300 de fijación al escalón basándose en la distancia entre un borde del plano de soporte del asiento y el borde del escalón en el que están fijados los medios 300 de fijación, de modo que una parte lateral de la placa con los extremos 307 en ángulo recto se apoya en una parte de la contrahuella lateral 308.
- 30
- 35 La placa cuadrada 306 tiene un perfil en forma de L cuyo ángulo recto se dispone durante el montaje junto a la esquina del escalón, de modo que uno de los dos lados de la L está en contacto con la contrahuella del escalón y el otro lado de los dos lados de la L está en contacto con la huella del escalón.
- De forma específica, el ajuste realizado mediante los medios de ajuste se lleva a cabo moviendo la placa con los extremos 307 en ángulo recto con respecto a la primera parte 300' a lo largo de una dirección que es sustancialmente paralela con respecto a la extensión longitudinal de las ranuras pasantes 307' y fijando la placa con los extremos 307 en ángulo recto a la placa cuadrada 306 mediante una pluralidad de tornillos unidos cada uno a una ranura pasante 307' de la placa con los extremos 307 en ángulo recto y a los orificios de la placa cuadrada 306, recíprocamente.
- 40
- Finalmente, los medios de ajuste de posición comprenden una placa adicional 310 en la que están dispuestas unas aberturas pasantes 310', adecuadas para ajustar la altura de un eje de giro que coincide con el eje 301 de la segunda parte 300'' fijada a la rampa de carga.
- 45
- Un inconveniente del dispositivo de carga conocido de la técnica anterior para cargar personas discapacitadas a bordo de un vehículo de transporte, de forma específica, un autobús, consiste en que su aplicación no es posible en todo tipo de vehículos de transporte, debido a las diferentes geometrías y dimensiones de los espacios de acceso de los distintos vehículos de transporte. En otras palabras, no es muy versátil.
- 50
- De hecho, cada cuadrado 305 y la placa con los extremos 307 en ángulo recto de los medios de ajuste de posición presentan dificultades de montaje cuando la pared lateral del espacio de acceso y la contrahuella lateral 308 del espacio del pasajero no están dispuestas en un ángulo sustancialmente recto, es decir, cuando la esquina inferior de la contrahuella lateral 308 no está alineada en la esquina del último escalón y la distancia entre las mismas no está cubierta por la longitud de las ranuras de los elementos de apoyo. Es posible que cada cuadrado 305 y la placa con los extremos 307 en ángulo recto no puedan apoyarse,
- 55

disminuyendo la estabilidad de la disposición de los medios 300 de fijación. Además, también se prolonga el tiempo de montaje.

5 De forma alternativa, es necesario usar un dispositivo de carga para cada tipo de espacio de acceso a un autobús, con una consecuente dificultad de gestionar los diferentes dispositivos de carga por parte de usuarios que utilizan diversos autobuses.

10 Otro inconveniente del dispositivo de carga conocido de la técnica anterior para cargar personas discapacitadas a bordo de un vehículo de transporte, de forma específica, un autobús, consiste en que, para permitir asegurar que es posible su adaptación a los espacios de acceso de diferentes autobuses, las ranuras 307' de ajuste de la placa con extremos 307 en ángulo recto deben tener una extensión significativa, con una dimensión significativa consecuente de la placa con los extremos 307 en ángulo recto para permitir la adaptación del dispositivo de carga para cargar personas discapacitadas a bordo de un vehículo de transporte a espacios de acceso que tienen una geometría diferente. Esto supone que el dispositivo de carga para cargar personas discapacitadas a bordo de un vehículo de transporte ocupa un espacio significativo de un pasillo del vehículo al que se accede desde un último escalón de las escaleras del espacio de acceso donde es posible instalar el dispositivo de carga de personas.

15 Otro inconveniente adicional consiste en que el dispositivo de carga conocido de la técnica anterior para cargar personas discapacitadas a bordo de un vehículo de transporte solamente permite cargar una persona discapacitada en una silla de ruedas.

20 Un objetivo de la invención consiste en mejorar los aparatos de carga para cargar personas discapacitadas o personas con movilidad reducida a bordo de un vehículo de transporte de tipo conocido.

Otro objetivo consiste en producir un aparato de transporte para transportar una persona discapacitada o una persona con movilidad reducida que es versátil, es decir, que puede montarse en diferentes espacios de acceso asociados a diferentes vehículos de transporte.

25 Otro objetivo adicional consiste en producir un aparato de transporte para transportar una persona discapacitada o una persona con movilidad reducida que no ocupa un espacio significativo.

Otro objetivo adicional consiste en producir un aparato de transporte para transportar una persona discapacitada o una persona con movilidad reducida que es fácil de montar en un espacio de acceso para acceder a un vehículo de transporte.

30 Otro objetivo consiste en producir un aparato de transporte para transportar una persona discapacitada o una persona con movilidad reducida que es fácil y barato de producir.

Según la invención, se da a conocer un aparato de transporte para transportar una persona discapacitada o una persona con movilidad reducida según lo descrito en las reivindicaciones.

35 Gracias al aparato de transporte para transportar una persona discapacitada o una persona con movilidad reducida según la invención, ya no es necesario transportar una persona discapacitada a bordo de un autobús solamente en una silla de ruedas, sino que el propio aparato permite soportar la persona en un asiento adecuado totalmente similar en términos de dimensiones a un asiento normal del autobús. Esto permite evitar la pérdida de asientos adicionales para cada persona discapacitada o persona con movilidad reducida que sube a bordo del autobús, ya que el espacio que ocuparía cada silla de ruedas es igual a tres o cuatro asientos y cada persona discapacitada o persona con movilidad reducida que sube a bordo del autobús ocupa solamente un asiento, cada uno con unas dimensiones iguales a las de los asientos estándar del autobús.

La invención se define en la reivindicación 1, y su comprensión e implementación resultarán más fáciles haciendo referencia a los dibujos adjuntos, que muestran algunas realizaciones de la misma a título de ejemplo no limitativo, y en los que:

45 La Figura 1 es una vista lateral de un aparato de transporte para transportar una persona discapacitada o una persona con movilidad reducida según la invención montado en unas escaleras de un espacio de acceso de un vehículo de transporte, en posiciones diferentes durante un procedimiento de descenso del vehículo de transporte;

50 la Figura 2 es una vista en perspectiva de medios de fijación del aparato de transporte según la invención en una configuración de funcionamiento, es decir, montados en un escalón de las escaleras del espacio de acceso de un vehículo de transporte;

la Figura 3 es una vista en planta de los medios de fijación en la configuración de funcionamiento de la Figura 2;

la Figura 3a es una vista en planta de los medios de fijación de la Figura 2 en una configuración de

desmontaje;

la Figura 4 es una vista frontal de los medios de fijación de la Figura 2;

la Figura 5 es una vista lateral de los medios de fijación de la Figura 2 y de un eje de enganche para engancharse a una rampa de carga;

- 5 la Figura 6 es una vista en planta de una versión de los medios de fijación de las Figuras 2 a 5;
- la Figura 7 es una vista en planta como la de la Figura 6, en donde se muestran medios de brazo de los medios de fijación en una posición diferente;
- la Figura 8 es una vista frontal de los medios de fijación de la Figura 6 en una posición desmontada y en una posición montada;
- 10 la Figura 9 es una vista en perspectiva de la versión de los medios de fijación del aparato de transporte según la invención en una configuración de funcionamiento, es decir, montados en un escalón de las escaleras del espacio de acceso de un vehículo de transporte;
- la Figura 10 es una vista en planta de una placa de interfaz entre un carro y un dispositivo de soporte que se monta en una rampa de carga que se engancha a los medios de fijación según la invención;
- 15 la Figura 11 es una vista en planta de una cara superior del carro mencionado anteriormente;
- las Figuras 12-17 muestran una secuencia de montaje de la placa de interfaz de la Figura 10 en la cara superior del carro de la Figura 11;
- la Figura 12a es una vista de un detalle ampliado de la Figura 12;
- la Figura 18 es una vista lateral de un asiento que puede engancharse a la placa de interfaz de la Figura 10;
- 20 la Figura 19 es una vista lateral de un dispositivo de enganche dispuesto para enganchar el asiento de la Figura 18 a la placa de interfaz de la Figura 10;
- la Figura 20 es una vista posterior del asiento de la Figura 18 montado en el dispositivo de enganche de la Figura 19;
- la Figura 21 es una vista en planta de una base de soporte del asiento de la Figura 18;
- 25 la Figura 22 es una vista lateral del asiento de la Figura 18 montado en un bastidor del vehículo de transporte;
- las Figuras 23a y 23b son vistas en planta de un primer elemento de bloqueo del asiento de la Figura 18 en una posición bloqueada y en una posición no bloqueada, respectivamente;
- la Figura 24a es una vista en planta de un segundo elemento de bloqueo del asiento de la Figura 18;
- 30 las Figuras 24b y 24c son vistas frontales del segundo elemento de bloqueo de la Figura 24a en una posición de fijación y en una posición de liberación, respectivamente;
- la Figura 25a es una vista en planta de un elemento de bloqueo adicional de un bastidor del vehículo de transporte;
- las Figuras 25b y 25c son vistas frontales del elemento de bloqueo adicional de la Figura 25a en una posición de introducción y en una posición de desinserción, respectivamente;
- 35 las Figuras 26a a 26d son vistas superiores de una primera secuencia de un procedimiento de descenso del asiento de la Figura 18 del vehículo de transporte;
- las Figuras 27a a 27d son vistas frontales de la primera secuencia de un procedimiento de descenso del asiento de la Figura 18 del vehículo de transporte;
- 40 las Figuras 28a a 28c son vistas laterales de una secuencia de conexión del asiento de la Figura 18 con el aparato de transporte según la invención;
- la Figura 29 es una vista superior de un carro de transporte en el suelo del asiento de la Figura 18;
- la Figura 30 es una vista frontal del carro de transporte de la Figura 29;
- la Figura 31 es una vista lateral del carro de transporte de la Figura 29;
- las Figuras 32 a 37 son vistas laterales de una secuencia de conexión y transferencia del asiento de la Figura

18 con respecto al aparato de transporte según la invención al carro de transporte de la Figura 29;

la Figura 38 es una vista frontal de una silla que puede engancharse a la placa de interfaz de la Figura 10;

las Figuras 39 a 42 son vistas laterales de un procedimiento de elevación de la silla de la Figura 38 al vehículo de transporte;

5 la Figura 39a es un detalle ampliado de la Figura 39;

la Figura 43 es una vista lateral de una plataforma que puede engancharse a la placa de interfaz de la Figura 10 dispuesta para ascender al vehículo de transporte;

la Figura 43a es un detalle ampliado de la Figura 43;

la Figura 44 es una vista lateral de la plataforma de la Figura 43 dispuesta para descender al suelo;

10 la Figura 45 es una vista frontal de un carro de transferencia a bordo del vehículo de transporte dispuesto entre el dispositivo de soporte de la Figura 19 y un bastidor del vehículo de transporte;

la Figura 46 es una vista en planta de una parte del interior del vehículo de transporte;

la Figura 47 es una vista superior del carro de transferencia de la Figura 45;

la Figura 48 es una vista lateral del carro de transferencia de la Figura 45;

15 la Figura 49 es una vista frontal del carro de transferencia de la Figura 45;

las Figuras 50a a 50d son vistas superiores de una primera secuencia de un procedimiento de descenso del asiento de la Figura 18 del vehículo de transporte usando el carro de transferencia de la Figura 45.

20 Haciendo referencia a la Figura 1, se muestra un aparato 1 de transporte para transportar una persona discapacitada o una persona con movilidad reducida montado en unas escaleras 2, mostradas parcialmente en la Figura 1, dispuestas en un espacio 3 de acceso, mostrado de forma específica en la Figura 2, de un vehículo de transporte, en posiciones diferentes durante un procedimiento de descenso del vehículo de transporte.

25 El aparato 1 de transporte comprende medios 4 de evacuación dispuestos para permitir a una persona discapacitada o una persona con movilidad reducida superar una diferencia de nivel entre el suelo 5, por ejemplo, el nivel de la calle, y una zona 6 de acceso de un vehículo de transporte, por ejemplo, un pasillo de un autobús, y viceversa. Los medios 4 de evacuación comprenden una rampa 9 de carga conectada en uso, de forma específica, apoyada, por una primera parte de la misma, en el suelo 5, por ejemplo, mediante una o más ruedas 7 y, en una segunda parte de la misma, en un escalón 8 de las escaleras 2.

30 La rueda 7 asegura la adaptación de la rampa 9 de carga a diferentes alturas a las que está dispuesta la huella 16 del escalón 8 de diferentes vehículos de transporte, transformándose dichas alturas en inclinaciones diferentes correspondientes de la rampa 9 de carga cuando esta última se monta en el escalón 8. El eje de la rueda 7 debe permanecer siempre sustancialmente paralelo con respecto al suelo 5.

35 La rueda 7 puede estar conectada a un eje de inclinación, no mostrado en las figuras, dispuesto para asegurar un apoyo eficaz de la rueda o ruedas 7 en el suelo 5 incluso cuando este último presenta diferentes inclinaciones con respecto al plano en el que se apoya el vehículo de transporte.

Los medios 4 de evacuación también comprenden un carro 12 de desplazamiento, conectado a la rampa 9 de carga, mediante una pluralidad de cojinetes, no mostrados en las figuras, de tipo rodante o deslizante. El carro 12 de desplazamiento desliza a lo largo de la rampa 9 de carga mediante un sistema de elevación/descenso.

40 El sistema de elevación/descenso comprende un elemento de transmisión, no mostrado, tal como, por ejemplo, una cadena, de forma específica, una cadena doble, o una correa dentada, y un motor 11 de accionamiento, por ejemplo, un reductor, dispuesto para mover el elemento de transmisión. El motor 11 de accionamiento puede ser alimentado mediante el suministro eléctrico del vehículo de transporte o puede estar dotado de un suministro independiente.

45 En realizaciones no mostradas, el sistema de elevación/descenso puede estar formado por uno o más cables, un sistema de husillo/tuerca, un sistema hidráulico o neumático o un sistema de cremallera/piñón.

Dependiendo del sistema de elevación/descenso, el carro 12 de desplazamiento puede desplazarse mediante un tornillo hembra, mediante un cable, mediante una cadena o mediante una correa dentada.

En una realización, el carro 12 de desplazamiento puede conectarse a la rampa 9 de carga mediante una

conexión prismática de desplazamiento.

5 El aparato 1 de transporte también comprende un dispositivo 200 de soporte que puede instalarse, en uso, en el carro 12 de desplazamiento mediante medios 10 de conexión. El dispositivo 200 de soporte está dispuesto para soportar una persona discapacitada o una persona con movilidad reducida que debe entrar en el vehículo o salir del mismo durante el movimiento del carro 12 de desplazamiento a lo largo de la rampa 9 de carga, tal como se describe de forma más detallada en la descripción.

El aparato 1 de transporte también comprende medios 13 de fijación, mostrados de forma específica en las Figuras 2 a 5, que permiten montar el aparato 1 de transporte en el escalón 8 de las escaleras 2. De forma específica, los medios 13 de fijación permiten fijar la segunda parte de la rampa 9 de carga al escalón 8.

10 Los medios 13 de fijación comprenden una placa 14 de soporte dispuesta en uso para su montaje de forma amovible en el escalón 8.

Los medios 13 de fijación pueden ser simétricos con respecto a un eje de simetría de la placa 14 de soporte.

15 La placa 14 de soporte puede tener forma de L, con un primer lado 15 dispuesto en uso sustancialmente apoyado en una parte de la huella 16 del escalón 8 y un segundo lado 17 dispuesto en uso sustancialmente apoyado en una parte de una contrahuella 18 del escalón 8. En otras palabras, la placa 14 de soporte puede estar dispuesta en uso en un borde de un escalón 8, es decir, en la intersección entre la huella 16 y la contrahuella 18 del escalón 8.

Naturalmente, la placa 14 de soporte puede tener una forma diferente a una forma de L, por ejemplo, el ángulo entre el primer lado 15 y el segundo lado 17 puede ser distinto de 90°.

20 La placa 14 de soporte puede montarse apoyada en el escalón 8 o puede montarse en el escalón 8 de manera fija usando dispositivos de conexión de tipo conocido y no mostrados en las figuras, dispuestos para permitir montar la placa 14 de soporte firmemente en el escalón 8. Por ejemplo, los dispositivos de conexión pueden comprender tornillos que se introducen en unos orificios adecuados presentes en el primer lado 15 y en la parte de una huella 16 del escalón 8 del vehículo de transporte, conectando firmemente la placa 14 de soporte al escalón 8 y, por lo tanto, al vehículo de transporte.

25 En una realización no mostrada en las figuras los medios 13 de fijación también comprenden un elemento de apoyo en forma de L que está montado en uso en la rampa 9 de carga, de forma específica, en una parte posterior de la misma, es decir, orientado hacia las escaleras 2, y superpuesto con respecto a la placa 14 de soporte, de modo que la L está orientada hacia abajo, es decir, de manera que los lados de la L del elemento de apoyo en forma de L son sustancialmente paralelos con respecto al primer lado 15 y con respecto al segundo lado 17 de la placa 14 de soporte. En esta realización, los medios 4 de evacuación también comprenden un elemento de apoyo, dispuesto en uso entre un primer escalón de las escaleras 2 asociado al suelo 5 y la rampa 9 de carga a la que de forma específica está conectada una parte posterior adicional del mismo, también orientado hacia las escaleras 2 en uso. De forma específica, el elemento de apoyo está montado en la rampa 9 de carga y está dispuesto apoyado en una huella de dicho primer escalón para soportar la rampa 9 de carga. El elemento de apoyo puede tener una sección trapezoidal, en donde la base más grande está dispuesta apoyada en la huella del primer escalón y la base más pequeña está conectada a la rampa 9 de carga mediante una articulación que puede ser bloqueada.

30 En este caso, gracias al elemento de apoyo, la rampa 9 de carga tiene una geometría que es fija con respecto al espacio 3 de acceso y la inclinación de la rampa 9 de carga se mantiene sin variar en cada montaje.

35 La rueda o ruedas 7 se usan para transportar más fácilmente los medios 4 de evacuación, cuyo peso no es necesario levantar, siendo posible su desplazamiento a mano entre el maletero del vehículo de transporte y el espacio 3 de acceso, y también para apoyarse posiblemente en el suelo 5 para reducir la distancia entre el centro de gravedad de los medios 4 de evacuación y el fulcro de palanca que consiste en el elemento de apoyo, de forma específica, cuando la rueda o ruedas están conectadas al eje de inclinación con unos brazos retráctiles para retraer la rueda o ruedas 7.

40 Gracias al elemento de apoyo en forma de L y al elemento de apoyo, la rampa 9 de carga es más rígida a torsión, ya que el elemento de apoyo en forma de L y el elemento de apoyo contribuyen a una reducción significativa del efecto de torsión alrededor del eje longitudinal de la rampa 9 de carga. El elemento de apoyo en forma de L permite la disposición ortogonal de la rampa 9 de carga con respecto a los medios 13 de fijación, asegurando por lo tanto la repetitividad de la disposición de la rampa 9 de carga en las escaleras 2 después de la instalación inicial de la rampa 9 de carga, durante la cual es necesario ajustar los medios 13 de fijación y el elemento de apoyo para evitar cualquier riesgo de interferencia o contacto entre las partes móviles y los elementos fijos del espacio 3 de acceso, quedando bloqueados el elemento de apoyo en forma de L y el elemento de apoyo en una posición determinada a continuación.

Cuando la rampa 9 de carga se retira del espacio 3 de acceso, el elemento de apoyo en forma de L y el elemento de apoyo, en caso de estar presentes, permanecen montados en la rampa 9 de carga.

5 Los medios 13 de fijación también comprenden medios 19 de apoyo dispuestos en uso para apoyarse en zonas del espacio 3 de acceso y de la zona 6 de acceso, fijando por lo tanto firmemente el aparato 1 de transporte en el vehículo de transporte. Los medios 19 de apoyo están articulados en la placa 14 de soporte y son ajustables lineal y angularmente para adaptar los medios 13 de fijación a las diferentes dimensiones de los espacios de acceso de diferentes vehículos de transporte. De esta manera, los medios 19 de apoyo también actúan como un ajuste del aparato 1 de transporte.

10 Los medios 19 de apoyo son móviles entre una configuración O de funcionamiento, mostrada en la Figura 2, y en la Figura 3, que permite montar los medios 13 de fijación en el vehículo de transporte, y una configuración D de desmontaje, mostrada en la Figura 3a, que permite desmontar los medios 13 de fijación con respecto al vehículo de transporte.

15 Los medios 19 de apoyo comprenden medios 20 de apoyo frontales y medios 35 de apoyo laterales, que actúan, respectivamente, como un apoyo frontal y como un apoyo lateral para los medios 13 de fijación. De forma específica, los medios 20 de apoyo frontales están dispuestos para apoyarse contra partes de una pared lateral 22 de un plano 24 de soporte donde están montados algunos asientos del vehículo de transporte, mientras que los medios 35 de apoyo laterales están dispuestos para apoyarse contra unas paredes 36 del espacio 3 de acceso.

20 Cada parte de la pared lateral 22 limita con el espacio 3 de acceso, es decir, las escaleras 2. Los medios 20 de apoyo frontales comprenden medios 21 de brazo de apoyo frontales móviles de forma giratoria para su accionamiento entre la configuración O de funcionamiento, mostrada en la Figura 2 y en la Figura 3, que permite el apoyo de los medios 20 de apoyo frontales contra la pared lateral 22, y la configuración D de desmontaje, mostrada en la Figura 3a, que permite la separación de los medios 20 de apoyo frontales de la pared lateral 22 para permitir que los medios 13 de fijación ocupen la menor anchura posible, por ejemplo, para su disposición en el maletero del vehículo de transporte una vez se han retirado del escalón 8. Los medios 21 de brazo de apoyo frontales están dispuestos sobre la placa 14 de soporte junto a sus extremos 25 laterales opuestos.

30 Los medios 21 de brazo de apoyo frontales pueden comprender un par de brazos 21a, 21b de apoyo frontales conformados cada uno sustancialmente en forma de L y que se extienden de manera simétrica desde lados opuestos de la placa 14 de soporte. De forma específica, cada brazo 21a, 21b de apoyo frontal comprende una primera pata 25 de la L conectada a la placa 14 de soporte y una segunda pata 26 de la L prevista para su apoyo contra la pared lateral 22 en dicha configuración O de funcionamiento.

35 Los medios 21 de brazo de apoyo frontales y, de forma específica, la primera pata 25 de cada brazo 21a, 21b de apoyo frontal, está conectada a la placa 14 de soporte mediante unos medios 27 de articulación, por ejemplo, un elemento roscado, tal como un tornillo 28 con una cabeza redondeada hueca que se introduce, por ejemplo, en un orificio roscado de la placa 14 de soporte, no mostrado en las figuras.

40 Cada brazo 21a, 21b de apoyo frontal también comprende una ranura 30 respectiva presente en cada primera pata 25 y que, por ejemplo, tiene forma de C. La ranura 30 se conecta a un eje 29, por ejemplo, roscado, que se extiende desde la placa 14 de soporte. La ranura 30 tiene forma de arco y tiene una extensión angular tal que limita el giro de los medios 21 de brazo de apoyo frontales alrededor del eje R, que coincide sustancialmente con el eje de giro de los medios 27 de articulación. De forma específica, el giro al que quedan sometidos los medios 21 de brazo de apoyo frontales entre la configuración O de funcionamiento y la configuración D de desmontaje es sustancialmente igual a la extensión angular de las ranuras 30, es decir, sustancialmente igual a 90° cuando las ranuras 30 se extienden a lo largo de un cuarto de 45 circunferencia. En la configuración D de desmontaje, cada primera pata 25 está dispuesta de forma sustancialmente perpendicular con respecto a la pared lateral 22.

Los medios 27 de articulación permiten el giro de los medios 21 de brazo de apoyo frontales y su bloqueo en una posición angular determinada durante la etapa de montaje en comparación con la posición adoptada en la configuración D de desmontaje.

50 Los medios 20 de apoyo frontales también comprenden un par de placas 31 de apoyo frontales, estando conectada cada placa 31 de apoyo frontal a un extremo respectivo de cada segunda pata 25 mediante un elemento 32 de conexión, por ejemplo, un tornillo asociado a orificios roscados respectivos presentes en cada placa 31 de apoyo frontal y en cada segunda pata 25. Cada placa 31 de apoyo frontal es móvil de forma giratoria alrededor de un eje A de oscilación que pasa a través del elemento 32 de conexión para su 55 disposición apoyada contra la pared lateral 22, después de que los medios 21 de brazo de apoyo frontales se disponen en la configuración O de funcionamiento.

Cada placa 31 de apoyo frontal puede tener forma sustancialmente de L con un primer flanco 33 conectado a la segunda pata 25 y un segundo flanco 34 dispuesto para apoyarse contra la pared lateral 22.

Los medios 20 de apoyo frontales también pueden comprender un elemento 41 de apoyo, mostrado solamente en la configuración O de funcionamiento de la Figura 3. El elemento 41 de apoyo puede ser, por ejemplo, excéntrico, conectable a cada segundo flanco 34 de la placa 31 de apoyo frontal, para actuar como un apoyo lateral adicional si la geometría del espacio 3 de acceso no permite que las placas 31 de apoyo frontales se apoyen en la pared 22, es decir, cuando la superficie de apoyo del segundo flanco 34 en la pared lateral 22 es reducida. Por ejemplo, es posible que la pared lateral 22 no permita obtener una superficie de contacto eficaz para las placas 31 de apoyo frontales que, en consecuencia, puede ser que no se apoyen totalmente en la misma. El elemento 41 de apoyo gira excéntricamente alrededor de un tornillo de fijación del mismo para apoyarse contra la pared 36, permitiendo por lo tanto obtener una mayor estabilidad para el apoyo de los medios 20 de apoyo frontales.

Haciendo referencia de forma específica a la Figura 4, los medios 35 de apoyo laterales comprenden un par de placas 37 de apoyo laterales, estando conectada cada placa 37 de apoyo lateral a un extremo respectivo del segundo lado 17 de la placa 14 de soporte y extendiéndose desde el mismo mediante una placa 38 de conexión respectiva. Cada placa 38 de conexión está dispuesta en uso entre el segundo lado 17 y la contrahuella 18 y está dotada de una o más ranuras 39 de ajuste en cuyo interior, en uso, es decir, durante la etapa de montaje, es posible introducir al menos un elemento 40 de conexión para fijar la placa 38 de conexión a una parte del segundo lado 17. De forma específica, cada elemento 40 de conexión se introduce en una posición determinada en el interior de cada ranura 39 de ajuste y en el interior de unos orificios roscados presentes en una placa 23 de bloqueo correspondiente de manera que cada placa 37 de apoyo lateral se apoya contra las paredes 36 del espacio 3 de acceso. Cada placa 23 de bloqueo puede montarse entre cada placa 38 de conexión y la huella 16. Por lo tanto, en uso, cada placa 38 de conexión queda retenida entre cada placa 23 de bloqueo y el segundo lado 17 de la placa 14 de soporte mediante el elemento 40 de conexión.

De esta manera, gracias a las ranuras 39 de ajuste, a la placa 23 de bloqueo y a los elementos 40 de bloqueo, es posible ajustar lateralmente los medios 13 de fijación de modo que los mismos pueden adaptarse a diferentes anchuras de los escalones de los espacios de acceso de diferentes vehículos de transporte.

Las ranuras 39 de ajuste pueden tener una extensión longitudinal.

El elemento 40 de conexión puede comprender, por ejemplo, un tornillo que puede introducirse en cada ranura 39 de ajuste y que puede asociarse a unos orificios respectivos presentes en el segundo lado 17 de la placa 14 de soporte, a efectos de bloquear entre sí en una posición determinada la placa 38 de conexión y la placa 14 de soporte una vez atornillado en la placa 23 de soporte.

Cada placa 37 de apoyo lateral puede quedar dispuesta de forma sustancialmente perpendicular con respecto a la placa 38 de conexión respectiva a la que está conectada.

En una realización, cada placa 37 de apoyo lateral y cada placa 38 de conexión respectiva están formadas por un único cuerpo, es decir, son una placa única sustancialmente en forma de L.

Para conectar los medios 13 de fijación y, de forma específica, la placa 14 de soporte, a la rampa 9 de carga, esta última está dotada de una articulación 49 de conexión conectada a un eje 42 de enganche, mostrados en la Figura 5. Durante la etapa de montaje del aparato 1 de transporte, el eje 42 de enganche se introduce en un orificio 43 de enganche presente en la placa 14 de soporte.

En las Figuras 2 y 3 se muestran tres orificios 43 de enganche presentes, de forma específica, en el primer lado 15 de la placa 14 de soporte. En uso, el eje 42 de enganche se introduce en uno de dichos orificios 43 de enganche basándose en la geometría del espacio 3 de acceso y en la disposición de los asientos en el vehículo de transporte.

La articulación 49 de conexión puede girar libremente alrededor de un eje I de articulación que es sustancialmente perpendicular con respecto al plano de la Figura 5, es decir, paralelo con respecto a la huella 16, de modo que el aparato 1 de transporte se adapta a las diversas alturas a las que está dispuesta la huella 16 del escalón 8 de diferentes vehículos de transporte. Estas diferentes alturas se transforman en inclinaciones diferentes correspondientes de la rampa 9 de carga con respecto al suelo 5 cuando esta última está montada en el escalón 8.

A continuación se describirá el procedimiento de montaje para montar los medios 13 de fijación en un escalón 8 de unas escaleras 2.

Cuando se desea montar un aparato 1 de transporte según la invención en un espacio 3 de acceso, dotado de forma específica de dos escaleras 2, la placa 14 de soporte de los medios 13 de fijación se dispone apoyada en el escalón 8 de manera que el primer lado 15 tiene una cara apoyada en la huella 16 del escalón 8 y el segundo lado 17 tiene una cara apoyada en el borde superior de la contrahuella 18 del escalón 8.

La placa 14 de soporte puede fijarse al escalón 8 mediante los dispositivos de conexión de tipo conocido.



A continuación, se ajustan los medios 19 de apoyo.

Cada placa 38 de conexión se fija a la placa 14 de soporte de manera que cada placa 37 de apoyo lateral se apoya contra una pared 36 del espacio 3 de acceso. De forma específica, cada elemento 40 de conexión que se une a una ranura 39 de ajuste se fija en una posición tal que la placa 38 de conexión queda fijada a la placa 14 de soporte y, mediante la placa 37 de apoyo lateral respectiva, se apoya contra una parte de dichas paredes 36. De esta manera, los medios 35 de apoyo laterales forman un apoyo lateral para los medios 13 de fijación al espacio 3 de acceso.

Los medios 21 de brazo de apoyo frontales pasan de la configuración D de desmontaje a la configuración O de funcionamiento y quedan bloqueados en la misma mediante los medios 27 de articulación, de manera que cada segundo flanco 34 de las placas 31 de apoyo frontales se apoya contra dicha pared lateral 22. El giro de los medios 21 de brazo de apoyo frontales queda bloqueado actuando sobre los medios 27 de articulación, es decir, por ejemplo, apretando el tornillo 28 y el eje 29. De esta manera, los medios 20 de apoyo frontales forman un apoyo frontal para los medios 13 de fijación al espacio 3 de acceso. Si la geometría de la zona 6 de acceso y, de forma específica, de la pared lateral, 22 no permite que los segundos flancos 34 se apoyen contra la misma al menos con la mitad de la superficie de soporte, el elemento 41 de apoyo se conecta con cada segundo flanco 34 y gira excéntricamente alrededor de un tornillo de fijación del mismo para ejercer presión en la pared 36, permitiendo el apoyo de los medios 20 de apoyo frontales también en la pared 36 (mediante el elemento 41 de apoyo) además de en la pared lateral 22 (mediante cada segundo flanco 34). El elemento 41 de apoyo también puede ser aplicado solamente en una placa 31 de apoyo frontal y no en la otra.

Los medios 20 de apoyo frontales pueden ajustarse antes de los medios 35 de apoyo laterales, o viceversa.

Finalmente, la rampa 9 de carga puede conectarse a los medios 13 de fijación introduciendo el eje 42 de enganche en uno de los orificios 43 de enganche dispuestos en la placa 14 de soporte siguiendo la dirección de la flecha F1 mostrada en la Figura 5.

Gracias a los medios 13 de fijación, el aparato 1 de transporte puede montarse fácilmente en diferentes espacios 3 de acceso asociados a los diferentes vehículos de transporte. De hecho, los medios 19 de apoyo articulados en la placa 14 de soporte pueden adaptarse fácilmente a las diferentes geometrías de dichos espacios 3 de acceso ajustando los medios 21 de brazo de apoyo frontales y los medios 35 de apoyo laterales.

Además, es posible que los medios 13 de fijación, una vez montados en un espacio 3 de acceso, no puedan retirarse cuando la rampa 9 de carga del aparato 1 de transporte no debe usarse, debido a que tienen unas dimensiones generales muy reducidas y no constituyen un problema o un peligro para el tránsito de pasajeros en la zona 6 de acceso.

Finalmente, los medios 13 de fijación son fáciles de producir, ya que los mismos tienen ajustes mecánicos no complejos, haciendo también que el aparato 1 de transporte según la invención sea bastante económico.

Haciendo referencia a las Figuras 6 a 9, se muestra una versión de los medios 13 de fijación mostrados en las Figuras 2 a 5. Las partes idénticas a las de los medios 13 de fijación mostrados en las Figuras 2 a 5 se indicarán a continuación mediante el mismo número de referencia y su descripción no se repetirá, mostrándose solamente las diferencias entre los medios de fijación descritos previamente y su versión mostrada en las Figuras 6 a 9.

En la versión de las Figuras 6 a 9, los medios 21 de brazo de apoyo frontales de los medios 20 de apoyo frontales comprenden una pluralidad de brazos articulados entre sí mediante elementos 127 de articulación. La pluralidad de brazos articulados puede comprender un par de primeros brazos 121 de apoyo frontales y un par de segundos brazos 122 de apoyo frontales articulados entre sí en extremos respectivos para permitir su giro recíproco. De forma específica, se usan un primer brazo 121 de apoyo frontal y un segundo brazo 122 de apoyo frontal montados en cada extremo lateral 44 de la placa 14 de soporte.

El primer brazo 121 de apoyo frontal también está articulado en el primer lado 15 de la placa 14 de soporte junto al extremo lateral 44 de esta última. De forma específica, en este caso, la placa 14 de soporte está dotada de un par de elementos salientes 48 montados mediante los elementos 127 de articulación en los extremos laterales 44 para extenderse fuera de la placa 14 de soporte, estando conectado cada elemento saliente 48 a un primer brazo 121 de apoyo frontal respectivo mediante el uso de un eje 47 de conexión. De forma específica, en uso, cuando se desea conectar los medios 21 de brazo de apoyo frontales a la placa 14 de soporte, un extremo del primer brazo 121 de apoyo frontal se introduce en un extremo del elemento saliente 48 y cada eje 47 de conexión se introduce en unas aberturas pasantes respectivas presentes en cada primer brazo 121 de apoyo frontal y cada elemento saliente 48 para fijar estos últimos entre sí.

El segundo brazo 122 de apoyo frontal tiene un elemento 131 de apoyo frontal articulado adicional, de forma similar a la placa 31 de apoyo frontal.

Los elementos 127 de articulación permiten el giro recíproco entre los componentes de los medios 20 de apoyo frontales de la versión de las Figuras 6 a 9, es decir, entre la placa 14 de soporte y el elemento saliente 48, y entre el primer brazo 121 de apoyo frontal y el segundo brazo 122 de apoyo frontal.

5 Los elementos 127 de articulación pueden comprender una pluralidad de elementos roscados, tales como tornillos o ejes, que pueden introducirse en unos orificios roscados respectivos presentes en dos componentes adyacentes de los medios 20 de apoyo frontales a conectar.

10 En la versión de las Figuras 6 a 9, los medios 35 de apoyo laterales comprenden medios 123 de brazo de apoyo laterales que comprenden un primer brazo 124 de apoyo lateral y un elemento 125 de apoyo lateral articulados recíprocamente. El primer brazo 124 de apoyo lateral está conectado a los medios 21 de brazo de apoyo frontales y, de forma específica, al segundo brazo 122 de apoyo frontal, mientras que el elemento 125 de apoyo lateral está articulado en un extremo del primer brazo 124 de apoyo lateral.

El primer brazo 124 de apoyo lateral lleva a cabo la misma función que la placa 38 de conexión.

15 El elemento 125 de apoyo lateral es totalmente similar a la placa 37 de apoyo lateral y, del mismo modo que esta última, es giratorio alrededor de un eje A de oscilación, tal como muestran las flechas en las Figuras 6 y 7.

20 Además, en la versión de las Figuras 6 a 9, los medios 35 de apoyo laterales son ajustables lateral y angularmente. El ajuste lateral se lleva a cabo deslizando lateralmente un elemento 140 de conexión, por ejemplo, un tornillo, unido a cada primer brazo 124 de apoyo lateral y a cada segundo brazo 122 de apoyo frontal en el interior de una ranura 45 de ajuste lateral presente en el segundo brazo 122 de apoyo frontal, en vez de en la placa 38 de conexión, tal como en el caso anterior. Por otro lado, el ajuste angular se produce girando cada primer brazo 124 de apoyo lateral con respecto al segundo brazo 122 de apoyo frontal respectivo, al que está conectado, formando un ángulo deseado y bloqueando el giro recíproco mediante el elemento 140 de conexión y un elemento 46 de bloqueo.

25 La pluralidad de brazos, los elementos 127 de articulación, la ranura 45 de ajuste lateral, el elemento 140 de conexión y el elemento 46 de bloqueo permiten obtener más grados de libertad para disponer los medios 20 de apoyo frontales y los medios 35 de apoyo laterales con respecto a la realización mostrada en las Figuras 2 a 5.

30 Para conectar los medios 13 de fijación y, de forma específica, la placa 14 de soporte a la rampa 9 de carga, en este caso, es la placa 14 de soporte y no la rampa 9 de carga la que está dotada de la articulación 49 de conexión, tal como se muestra en la Figura 9, permaneciendo fijada firmemente a la placa 14 de soporte incluso cuando los medios 21 de brazo de apoyo frontales se retiran para su disposición, por ejemplo, en el maletero del vehículo de transporte.

Por lo tanto, los orificios 43 de enganche no están dispuestos en la placa 14 de soporte.

35 El procedimiento de montaje es sustancialmente igual al caso anterior, consistiendo la única diferencia en que, cuando el aparato 1 de transporte debe ser retirado del espacio 3 de acceso, los ejes 47 de conexión se retiran de las aberturas pasantes respectivas a las que están unidos, de manera que los medios 13 de fijación permanecen montados en la rampa 9 de carga y no en el escalón 8. De esta manera, el espacio 3 de acceso queda sustancialmente libre de las molestias provocadas por los medios 13 de fijación cuando no es necesario el uso de los medios 13 de fijación.

40 De forma específica, durante el primer montaje de la versión de los medios 13 de fijación, los elementos 127 de articulación, el elemento 140 de conexión, el elemento 46 de bloqueo y el elemento 32 de conexión se aflojan para permitir que los medios 19 de apoyo adopten geometrías adecuadas para asegurar una disposición estable de la rampa 9 de carga en el espacio 3 de acceso. Una vez los medios 19 de apoyo se han apoyado contra la pared lateral 22 y las paredes 36 del espacio 3 de acceso, los elementos 127 de articulación, el elemento 40 de conexión, el elemento 46 de bloqueo y el elemento 32 de conexión quedan retenidos. En cada instalación subsiguiente, solamente se usarán los ejes 47 de conexión conectando/desconectando cada primer brazo 121 de apoyo frontal con respecto al elemento saliente 48 respectivo. La operación de montaje/desmontaje de los medios 21 de brazo de apoyo frontales se lleva a cabo moviendo estos últimos en una dirección que es sustancialmente perpendicular con respecto a la huella del escalón 8, tal como se muestra de forma específica en la Figura 8, donde parte de los medios 19 de apoyo se muestra en una posición desmontada V, en la que los medios 19 de apoyo no están conectados a la placa 14 de soporte, y en una posición montada Z, en la que los medios 19 de apoyo están conectados a la placa 14 de soporte. El montaje finaliza con la introducción de los ejes 47 de conexión en las aberturas pasantes. Por otro lado, el desmontaje finaliza con la extracción de los ejes 47 de conexión de las aberturas pasantes.

55

Después de la primera instalación, cuando el aparato 1 de transporte no se usa, los medios 19 de apoyo se alojan, por ejemplo, en el maletero, con los medios 21 de brazo de apoyo frontales manteniéndose en la

misma configuración que tendrían en la configuración montada Z para facilitar su posterior montaje, mientras que la placa 14 de soporte permanece montada en la rampa 9 de carga.

5 Haciendo referencia a la Figura 1, el carro 12 de desplazamiento, que es deslizable en la rampa 9 de carga, es conectable en uso a los medios 10 de conexión mediante una placa 50 de interfaz del aparato 1 de transporte (Figura 10).

La placa 50 de interfaz comprende una primera cara 51 orientada, en uso, hacia los medios 10 de conexión y una segunda cara 52, opuesta a la primera cara 51, orientada, en uso, hacia el carro 12 de desplazamiento.

Haciendo referencia a la Figura 11, el carro 12 de desplazamiento comprende una cara superior 53 orientada, en uso, hacia la segunda cara 52 de la placa 50 de interfaz.

10 Haciendo referencia de forma específica a la Figura 12, el carro 12 de desplazamiento comprende una pluralidad de ejes 54 de referencia que se extienden desde la cara superior 53, pudiendo introducirse cada eje 54 de referencia en una ranura pasante 55 respectiva presente en la placa 50 de interfaz para actuar como una guía durante el montaje de la placa 50 de interfaz en el carro 12 de desplazamiento.

15 En las figuras se muestran tres ejes 54 de referencia y tres ranuras pasantes 55 correspondientes aunque, evidentemente, es posible usar un número diferente de ejes 54 de referencia y de ranuras pasantes 55 correspondientes. Por ejemplo, es posible usar dos ejes 54 de referencia y dos ranuras pasantes 55 correspondientes.

20 La placa 50 de interfaz también comprende una pluralidad de elementos 56 de retención que se extienden desde la segunda cara 52, estando dispuesto cada elemento 56 de retención para su introducción en una ranura 57 de retención respectiva presente en la cara superior 53 del carro 12 de desplazamiento y conformada para retener en su interior un elemento 56 de retención. De esta manera, la placa 50 de interfaz y el carro 12 de desplazamiento quedan fijados recíprocamente una vez la placa 50 de interfaz se ha montado en el carro 12 de desplazamiento.

25 En las figuras se muestran cuatro elementos 56 de retención y cuatro ranuras 57 de retención correspondientes aunque, evidentemente, es posible usar un número diferente de elementos 56 de retención y de ranuras 57 de retención correspondientes.

La Figura 12a muestra una ampliación de un elemento 56 de retención. Cada elemento 56 de retención puede tener una forma de T vuelta hacia arriba, es decir, que comprende un vástago 58 rematado por un tapón 59 con una extensión más grande que la anchura del vástago 58.

30 Cada ranura 57 de retención puede tener una forma que comprende una primera parte 60 y una segunda parte 61 que tiene una anchura más grande que la primera parte 60.

35 La primera parte 60 tiene una anchura más grande que el diámetro del vástago 58, aunque más pequeña que la anchura del tapón 59. Durante el montaje de la placa 50 de interfaz en el carro 12 de desplazamiento, el tapón 59 del elemento 56 de retención se introduce en la segunda parte 61 de la ranura 57 de retención y el elemento 56 de retención desliza en la ranura 57 de retención hasta que el vástago 58 se introduce en la primera parte 60 de la ranura 57 de retención, bloqueando por lo tanto el elemento 56 de retención.

40 El deslizamiento de los ejes 54 de referencia en las ranuras pasantes 55 respectivas y el deslizamiento de los elementos 56 de retención en las ranuras 57 de retención respectivas, de forma específica, en las primeras partes 60 respectivas, pueden llevarse a cabo al final del recorrido, determinado por la longitud de dichas ranuras.

Las Figuras 12-17 muestran una secuencia de montaje de la placa 50 de interfaz en la cara superior 53 del carro 12 de desplazamiento.

45 De forma específica, las Figuras 12, 14 y 16 muestran unas vistas frontales de la secuencia de montaje de la placa 50 de interfaz en la cara superior 53 del carro 12 de desplazamiento, mientras que las Figuras 13, 15 y 17 muestran las vistas laterales respectivas.

Haciendo referencia a las Figuras 12 y 13, en una primera etapa de montaje, la placa 50 de interfaz se dispone junto a la cara superior 53 del carro 12 de desplazamiento a lo largo de una dirección sustancialmente perpendicular con respecto a la cara superior 53, tal como indica la flecha F2 en la Figura 13, alineando cada eje 54 de referencia en la ranura pasante 55 respectiva.

50 Haciendo referencia a las Figuras 14 y 15, en una segunda etapa, la placa 50 de interfaz se conecta al carro 12 de desplazamiento, haciendo contactar la segunda cara 52 con la cara superior 53, introduciendo cada eje 54 de referencia en la ranura pasante 55 respectiva. De esta manera, se asegura que los elementos 56 de retención están introducidos en las segundas partes 61 respectivas de las ranuras 57 de retención. De hecho, los elementos 56 de retención y las ranuras 57 de retención están distribuidos por la placa 50 de interfaz y el

carro 12 de desplazamiento, respectivamente, de manera que, cuando cada eje 54 de referencia está conectado a la ranura pasante 55 respectiva, cada elemento 56 de retención está conectado a la ranura 57 de retención respectiva.

5 Haciendo referencia a las Figuras 16 y 17, en una tercera etapa, la placa 50 de interfaz desliza en la cara superior 53 en una dirección sustancialmente paralela con respecto a la cara superior 53, tal como indica la flecha de la Figura 17. De forma específica, el deslizamiento se produce a lo largo de la dirección de extensión máxima de la cara superior 53. El deslizamiento de la placa de interfaz es tal que cada vástago 58 se introduce en la primera parte 60 correspondiente de la ranura 57 de retención respectiva.

10 Gracias a la forma de cada elemento 56 de retención y de la ranura 57 de retención respectiva a la que está asociado, la conexión entre los mismos permite que la placa 50 de interfaz se adhiera a la cara superior 53 y permanezca retenida en la misma. Por lo tanto, cada elemento 56 de retención y la ranura 57 de retención respectiva a la que está conectado llevan a cabo una función de retención para la placa 50 de interfaz en el carro 12 de desplazamiento.

15 Para permitir la retención de la placa 50 de interfaz en el carro 12 de desplazamiento, la placa 50 de interfaz está dotada de un dispositivo 101 de cierre, mostrado en las Figuras 16 y 17, montado en la placa 50 de interfaz.

20 El dispositivo 101 de cierre puede comprender un cierre 102 que es presionado en uso por un muelle, no mostrado, y que se une a un orificio 70 de fijación presente en la cara superior 53. De esta manera, la placa 50 de interfaz y, en consecuencia, el dispositivo 200 de soporte asociable a la misma en uso pueden quedar conectados firmemente al carro 12 de desplazamiento.

25 Por otro lado, cuando es necesario liberar la placa 50 de interfaz con respecto al carro 12 de desplazamiento, un mando 103 de accionamiento se acciona en desplazamiento, estando dispuesto el mando 103 de accionamiento en el dispositivo 101 de cierre y siendo integral con el cierre 102, y la placa 50 de interfaz se mueve en una dirección opuesta a la que permite introducir los vástagos 58 en las primeras partes 60 correspondientes.

En la Figura 17 se muestra un dispositivo 101 de cierre que está montado en dos posiciones diferentes alternativas en las que es posible disponer el dispositivo 101 de cierre, dependiendo del tipo de dispositivo 200 de soporte a conectar a la placa 50 de interfaz.

30 En una realización no mostrada en las figuras, los ejes 54 de referencia también pueden comprender el dispositivo 101 de cierre, de modo que los ejes 54 de referencia llevan a cabo una función de guía durante el montaje de la placa 50 de interfaz en el carro 12 de desplazamiento y una función de retención de la placa 50 de interfaz en el carro 12 de desplazamiento.

35 El dispositivo 200 de soporte que puede engancharse a la placa 50 de interfaz para soportar una persona a elevar o descender a lo largo de la rampa 9 de carga puede comprender un asiento 62, mostrado, por ejemplo, en la Figura 18, en una configuración desmontada, en el que puede sentarse una persona.

El asiento 62 puede ser un asiento del vehículo de transporte que es extraíble con respecto al mismo y en el que puede sentarse una persona discapacitada o una persona con movilidad reducida que debe entrar o salir del vehículo de transporte, tal como se explica de forma más detallada en la descripción.

40 El asiento 62 puede comprender un cinturón 71 de seguridad, mostrado, por ejemplo, en la Figura 27a, una ubicación 72 de asiento, un respaldo 73, un reposacabezas 74 y al menos un brazo 75, preferiblemente, dos brazos.

45 El asiento 62 comprende una quinta rueda 68 conectada a una cara inferior de la ubicación 72 de asiento y dotada de una pluralidad de soportes 69 de bola que permiten el giro del asiento 62 alrededor de su eje S de giro que pasa a través del centro de la quinta rueda 68. De hecho, durante un procedimiento de descenso del vehículo de transporte o de elevación para entrar en el vehículo de transporte, es posible que el asiento 62 deba girar, por ejemplo, aproximadamente 90°, para quedar orientado en una dirección de movimiento.

Haciendo referencia a la Figura 19, los medios 10 de conexión comprenden un dispositivo 63 de conexión dispuesto para conectar el asiento 62 a la placa 50 de interfaz.

50 El dispositivo 63 de conexión comprende un montante 64 que es telescópico y está articulado en un elemento 65 de fijación, adecuado para fijar el dispositivo 63 de conexión a la placa 50 de interfaz.

El montante 64 está montado de forma sustancialmente perpendicular con respecto a la ubicación 72 de asiento.

El dispositivo 63 de conexión también comprende al menos un elemento 66 de tracción y ajuste, por ejemplo, una varilla roscada conectada por un lado al montante 64 y por el otro lado a la placa 50 de interfaz mediante

- un elemento 65a de fijación adicional. El elemento 66 de tracción y ajuste comprende elementos de ajuste, por ejemplo, tornillos, que, una vez accionados, aumentan o disminuyen la longitud del elemento 66 de tracción y ajuste. De esta manera, es posible ajustar la inclinación del montante 64, de modo que quede dispuesto de forma sustancialmente perpendicular con respecto al suelo 5 independientemente de la inclinación de la rampa 9 de carga.
- 5 Gracias al elemento 66 de tracción y ajuste, manteniendo el montante 64 de forma sustancialmente perpendicular con respecto al suelo 5, el dispositivo 63 de conexión asegura que la ubicación 72 de asiento del asiento 62 es sustancialmente paralela con respecto al suelo 5 independientemente de la inclinación de la rampa 9 de carga cuando el asiento 62 está dispuesto en el dispositivo 63 de conexión.
- 10 El dispositivo 63 de conexión también comprende una estructura 67 de soporte para soportar el asiento 62, donde se dispone el asiento 62 una vez retirado del bastidor del vehículo de transporte para poder llevar a cabo el descenso o la elevación de una persona discapacitada o una persona con movilidad reducida con respecto al vehículo de transporte.
- 15 La estructura 67 de soporte está dispuesta de forma sustancialmente perpendicular con respecto al montante 64.
- La estructura 67 de soporte comprende un bastidor móvil 76 y un bastidor fijo 77, que están conectados entre sí.
- 20 El bastidor móvil 76 está dispuesto para disponer el dispositivo 63 de conexión junto a un bastidor 78 móvil adicional que puede estar dispuesto en un bastidor del vehículo de transporte cuando el asiento 62 debe moverse del dispositivo 63 de conexión al bastidor del vehículo de transporte, o viceversa.
- La estructura 67 de soporte tiene unas dimensiones y una forma tales para poder soportar el asiento 62.
- 25 Haciendo referencia nuevamente a la Figura 1, que es una vista lateral del asiento 62 montado en la estructura 67 de soporte, y a la Figura 20, que muestra una vista posterior del asiento 62 montado en la estructura 67 de soporte del dispositivo 63 de conexión, el bastidor móvil 76 comprende un par de guías laterales 79 (Figura 20) dispuestas para soportar en desplazamiento y en reposo el asiento 62 una vez retirado del vehículo de transporte o antes de su disposición en el bastidor del vehículo de transporte.
- 30 El bastidor móvil 76 también comprende al menos un tope 100 de seguridad (Figura 19) dispuesto para bloquear el movimiento longitudinal del asiento 62 cuando este último está dispuesto en la estructura 67 de soporte a efectos de evitar una caída o la inclinación del asiento 62.
- 35 Una o cada guía lateral 79 comprende un punto 80 dispuesto para su introducción en una parte del bastidor 78 móvil adicional del vehículo de transporte para descender un tope 81 de límite para crear una continuidad entre las guías laterales 79 y unas guías 82 laterales adicionales del bastidor 78 móvil adicional con una forma sustancialmente similar a la de las guías laterales 79 de la estructura 67 de soporte.
- Una o cada guía lateral 79 también comprende un elemento 111 de enganche giratorio alrededor de su eje, de forma específica, en un plano sustancialmente perpendicular con respecto al eje, y conformado para engancharse a un vástago del tope 81 de límite que mantiene dicha continuidad entre las guías laterales 79 y las guías 82 laterales adicionales.
- 40 El bastidor fijo 77 está dispuesto para soportar el bastidor móvil 76. Con tal fin, el bastidor fijo 77 comprende un soporte 83 en forma de U (Figura 20) que está fijado al montante 64 y soporta un par de guías telescópicas 84 conectadas a su vez al bastidor móvil 76 para permitir su movimiento en una dirección de desplazamiento longitudinal que es sustancialmente ortogonal con respecto al montante 64 y sustancialmente paralela con respecto a las guías laterales 79 a efectos de disponer un cabezal de las guías laterales 79 junto a un cabezal de las guías 82 laterales adicionales.
- 45 El bastidor fijo 77 también comprende un dispositivo 85 de ajuste lateral dispuesto para ajustar la posición lateral del bastidor móvil 76 moviendo este último a lo largo de una dirección de desplazamiento lateral sustancialmente ortogonal con respecto a dicha dirección de desplazamiento longitudinal, para alinear exactamente el cabezal de las guías laterales 79 en el cabezal de las guías 82 laterales adicionales.
- 50 Haciendo referencia a las Figuras 18 y 21, el asiento 62 también comprende una base 86 de soporte dispuesta para permitir la conexión del asiento 62 a la estructura 67 de soporte del dispositivo 63 de conexión, al bastidor del vehículo de transporte, y para su movimiento entre la estructura 67 de soporte y el bastidor del vehículo de transporte, o viceversa.
- De forma específica, cuando el asiento 62 es transferido a bordo del vehículo, la base 86 de soporte está conectada a las guías 82 laterales adicionales del bastidor 78 móvil adicional, tal como se muestra en la Figura 22, en la que puede observarse el asiento 62 montado en el vehículo de transporte y orientado en una

dirección de desplazamiento hacia delante del vehículo de transporte. Por otro lado, cuando el asiento 62 está dispuesto en el dispositivo 63 de conexión, la base 86 de soporte está conectada a las guías laterales 79, tal como se muestra en las Figuras 1 y 20.

5 La base 86 de soporte está conectada a la quinta rueda 68 y, en consecuencia, a la ubicación 72 de asiento, mediante un eje 87 de conexión.

La base 86 de soporte comprende una placa 88 de soporte, por ejemplo, con una sección en forma de C vuelta hacia arriba y una forma en planta sustancialmente rectangular.

10 La base 86 de soporte también comprende una pluralidad de elementos deslizantes 89 que consisten en unos bloques deslizantes o en unos cojinetes giratorios, dispuestos para evitar el movimiento lateral y/o hacia arriba del asiento 62 cuando este último desliza en el interior de las guías 82 laterales adicionales del bastidor móvil 78 o de las guías laterales 79 del bastidor móvil 76. En otras palabras, la pluralidad de elementos deslizantes 89 mantiene la base 86 de soporte en la guía. Con tal fin, cada elemento deslizante 89 está conformado para su introducción en las guías laterales 79 y en las guías 82 laterales adicionales contra las que se debe conectar.

15 La pluralidad de elementos deslizantes 89 comprende al menos dos elementos deslizantes para cada lado de la base 86 de soporte que se une al bastidor 78 móvil adicional y al bastidor móvil 76.

20 La base 86 de soporte también comprende una pluralidad de cojinetes giratorios 90 dispuestos para soportar el desplazamiento del asiento 62 longitudinalmente en el interior de las guías laterales 79 y las guías 82 laterales adicionales. Por ejemplo, el asiento 62 se desplaza en una dirección que es sustancialmente perpendicular con respecto a la dirección de desplazamiento del vehículo de transporte, a efectos de mover el asiento 62 al espacio 3 de acceso. De forma específica, el desplazamiento del asiento 62 puede producirse en una dirección sustancialmente perpendicular con respecto a la dirección en la que está orientado el respaldo 73.

25 La pluralidad de cojinetes giratorios 90 comprende al menos dos cojinetes giratorios para cada lado de la base 86 de soporte que se une al bastidor 78 móvil adicional y al bastidor móvil 76.

El asiento 62 también comprende un primer elemento 91 de bloqueo dispuesto para bloquear el asiento 62 con respecto al bastidor móvil 76 o al bastidor 78 móvil adicional, dependiendo de si el asiento 62 está dispuesto en la estructura 67 de soporte del aparato 1 de transporte o en el bastidor del vehículo de transporte, respectivamente.

30 El primer elemento 91 de bloqueo comprende dos ejes 92 de bloqueo accionados para moverse entre una posición bloqueada B (Figura 23a), en la que el asiento 62 está bloqueado con respecto al bastidor móvil 76 o al bastidor 78 móvil adicional, y una posición L no bloqueada (Figura 23b), en la que el asiento 62 no está bloqueado con respecto al bastidor 76 móvil o con respecto al bastidor 78 móvil adicional y, en consecuencia, puede moverse libremente con respecto al bastidor móvil 76 o al bastidor 78 móvil adicional una vez el tope 100 de seguridad o el tope 81 de límite desciende. Los ejes 92 de bloqueo son accionados por unas varillas 93 respectivas accionadas por una palanca 94, por ejemplo, con una forma en planta de S.

35

En la posición bloqueada B, los dos ejes 92 de bloqueo están introducidos en asientos de bloqueo respectivos presentes en el bastidor móvil 76 o en el bastidor 78 móvil adicional gracias a la acción de unos muelles para unir recíprocamente el bastidor móvil 76 o el bastidor 78 móvil adicional y el asiento 62.

40 En la posición L no bloqueada, gracias al accionamiento de la palanca 94 y de las varillas 93, los dos ejes 92 de bloqueo se separan de los asientos de bloqueo respectivos para separar el asiento 62 del bastidor móvil 76 o del bastidor 78 móvil adicional.

45 Además, el asiento 62 también comprende un segundo elemento 95 de bloqueo dispuesto para bloquear el giro de la quinta rueda 68 alrededor del eje S de giro. De hecho, durante el desplazamiento del vehículo de transporte o durante un descenso/elevación en el dispositivo 63 de conexión, el asiento 62 no debe girar con respecto a su eje S de giro.

El segundo elemento 95 de bloqueo (Figura 24a) comprende una varilla 96 de control conectada a una horquilla 97 dispuesta para mover hacia arriba o hacia abajo un eje 98 de fijación conectable a la quinta rueda 68.

50 De hecho, el segundo elemento 95 de bloqueo puede ser accionado mediante el giro de la varilla 96 de control entre una posición C de fijación (Figura 24b), en la que el eje 98 de fijación está unido a un asiento 99 de fijación presente en la quinta rueda 68, bloqueando el movimiento giratorio de la quinta rueda 68, y una posición U de liberación (Figura 24c), en la que el eje 98 de fijación se separa del asiento 99 de fijación presente en la quinta rueda 68, desbloqueando la quinta rueda 68.

Para pasar de la posición C de fijación a la posición U de liberación, la varilla 96 de control puede girar de abajo a arriba y, viceversa, para pasar de la posición U de liberación a la posición C de fijación, la varilla 96 de control puede girar de arriba abajo, o la fijación puede llevarse a cabo automáticamente mediante un elemento de empuje de muelle.

- 5 En una realización, no mostrada, las funciones de bloqueo/desbloqueo del primer elemento 91 de bloqueo y el segundo elemento 95 de bloqueo pueden ser llevadas a cabo mediante un único elemento de bloqueo.

Haciendo referencia a la Figura 22, el bastidor del vehículo de transporte comprende un bastidor 104 fijo adicional dispuesto para soportar el asiento 62 y engancharlo firmemente al vehículo de transporte. El bastidor 78 móvil adicional se conecta al bastidor 104 fijo adicional mediante unas guías 105 telescópicas adicionales que permiten el desplazamiento del bastidor 78 móvil adicional en el interior del bastidor 104 fijo adicional. Durante este desplazamiento, el bastidor 78 móvil adicional puede mover el asiento 62 bloqueado con respecto a las guías laterales 79 mediante los ejes 92 de bloqueo dispuestos en la posición bloqueada B. De forma específica, las guías 105 telescópicas adicionales están dispuestas para permitir el movimiento del asiento 62 en una dirección de desplazamiento que es sustancialmente ortogonal con respecto a la dirección de desplazamiento del vehículo de transporte para disponer el asiento 62 junto al aparato 1 de transporte para pasar el asiento 62 de una posición de viaje, en la que el asiento 62 está dispuesto en una posición fija en el bastidor 104 fijo adicional, del mismo modo que un asiento fijo normal de un vehículo de transporte, a una posición de evacuación, en la que el asiento 62 se mueve hacia el aparato 1 de transporte para su conexión al dispositivo 63 de conexión, o viceversa, para separar el asiento 62 del aparato 1 de transporte para pasar el asiento 62 de la posición de evacuación a la posición de viaje.

Por lo tanto, el bastidor del vehículo de transporte actúa como una estructura de soporte adicional para el asiento 62 en el vehículo de transporte.

Haciendo referencia a la Figura 22 y a las Figuras 25a y 25b y 25c, se fija al bastidor 104 fijo adicional, mediante unos tornillos 106a, un elemento 106 de bloqueo adicional dispuesto para bloquear entre sí el bastidor 78 móvil adicional y el bastidor 104 fijo adicional cuando el asiento 62 está dispuesto en el vehículo de transporte que se desplaza en la dirección de desplazamiento.

El elemento 106 de bloqueo adicional comprende dos ejes 107 de introducción accionados para moverse, mediante una leva 108 accionada mediante una palanca adicional 109, entre una posición N de introducción (Figura 25b), en la que el bastidor 78 móvil adicional y, por lo tanto, el asiento 62 bloqueado con respecto al mismo mediante el primer elemento 91 de bloqueo, está bloqueado en desplazamiento, y una posición M de desinserción, (Figura 25c), en la que el bastidor 78 móvil adicional puede ser accionado en desplazamiento a lo largo de una dirección ortogonal con respecto a la dirección de desplazamiento hacia delante del vehículo de transporte, de forma específica, puede moverse mediante las guías 105 telescópicas adicionales en el interior del bastidor 104 fijo adicional conjuntamente con el asiento 62 bloqueado al bastidor 78 móvil adicional mediante el primer elemento 91 de bloqueo.

El giro de la leva 108 en una dirección hace que los dos ejes 107 de introducción se unan a asientos respectivos presentes en el bastidor 78 móvil adicional, adoptando la posición N de introducción y, en la dirección opuesta, hace que los dos ejes 107 de introducción se separen con respecto a los asientos respectivos, desconectando el bastidor 78 móvil adicional del bastidor 104 fijo adicional, adoptando la posición M de desinserción y, por lo tanto, permitiendo que el asiento 62 se mueva con el bastidor 78 móvil adicional.

Haciendo referencia a las Figuras 26a a 27d, se muestra una primera secuencia de un procedimiento de descenso del asiento 62 del vehículo de transporte. De forma específica, esta primera secuencia se refiere a las etapas del procedimiento de descenso del asiento 62 que pueden llevarse a cabo a bordo del vehículo de transporte. En las figuras, el asiento 62 soporta una persona 110, por ejemplo, con una discapacidad severa, para transportar la persona 110 al suelo 5, aunque también se ha previsto que el asiento 62 sea transportado al suelo sin un pasajero para hacer que una persona 110 se siente en el mismo y sea transportada a la zona 6 de acceso del vehículo de transporte.

Las Figuras 26a a 26d son unas vistas superiores de la primera secuencia del procedimiento de descenso del asiento 62, mientras que las Figuras 27a a 27d muestran vistas en alzado respectivas.

Antes de iniciar un procedimiento de descenso, el asiento 62, del mismo modo que los otros asientos del vehículo de transporte, está en una posición de viaje, es decir, orientado hacia una dirección G de desplazamiento hacia delante del vehículo de transporte, indicada mediante una flecha en la Figura 26a. De forma específica, el asiento 62 a retirar del vehículo de transporte puede estar dispuesto de forma opuesta con respecto a las escaleras 2 en una dirección E de entrada en el interior del vehículo de transporte, indicada también mediante una flecha en la Figura 26a. En las figuras se muestran un asiento 62 y un asiento adicional 62a que están dispuestos de forma adyacente, aunque también es posible la presencia de un único asiento 62.

El procedimiento de descenso comprende una primera etapa (Figuras 26b y 27b) en la que el elemento 106 de bloqueo adicional pasa a la posición M de desinserción para separar el bastidor 78 móvil adicional del bastidor 104 fijo adicional. De esta manera, es posible desplazar el asiento 62 y, posiblemente, el asiento adicional dispuesto de forma adyacente, extendiendo las guías 105 telescópicas adicionales hasta que el  
 5 asiento 62 pasa a la posición de evacuación, es decir en voladizo en un pasillo de la zona 6 de acceso. A continuación, el segundo elemento 95 de bloqueo pasa a la posición U de liberación para permitir que el eje 98 de fijación se separe de la quinta rueda 68, de manera que esta última puede girar libremente alrededor del eje S de giro. De esta manera, es posible girar el asiento 62. El ángulo de giro puede ser aproximadamente de 90° en sentido horario para disponer la persona 110 con la cara de la persona orientada  
 10 hacia las escaleras 2, o puede ser aproximadamente de 90° en sentido anti horario para disponer la persona 110 con la espalda de la persona opuesta a las escaleras 2.

El giro de la quinta rueda 68 alrededor del eje S de giro es posible solamente cuando el asiento 62 está dispuesto en voladizo en la zona 6 de acceso, ya que unos perfiles de guía están asociados al bastidor 104 fijo adicional, no mostrados, evitando el giro de la quinta rueda 68 durante el deslizamiento del asiento 62 a lo  
 15 largo del bastidor 78 móvil adicional.

En una realización, el asiento 62 no gira en absoluto alrededor del eje S de giro.

El procedimiento de descenso comprende una segunda etapa (Figuras 26c y 27c) en la que el asiento 62 se mueve del bastidor 78 móvil adicional del vehículo de transporte al bastidor móvil 76 del aparato 1 de transporte una vez el dispositivo 63 de conexión se ha montado en la placa 50 de fijación mediante el  
 20 elemento de fijación y el elemento 65a de fijación adicional y se ha ajustado la inclinación del montante 64 actuando sobre el elemento 66 de tracción y ajuste.

Una vez el asiento 62 se ha conectado al dispositivo 63 de conexión, el asiento 62 desliza hacia el suelo 5 a lo largo de la rampa 9 de carga mediante el carro 12 de desplazamiento.

Si es necesario descender del vehículo de transporte también el asiento adicional 62a, se repite posteriormente la primera secuencia del procedimiento de descenso del asiento 62 del vehículo de transporte (Figuras 26d y 27d) para desplazar el asiento adicional 62a en voladizo en el pasillo y, posiblemente, girar el  
 25 asiento adicional 62a para quedar listo para su transferencia al suelo.

En las Figuras 28a-28c se muestra de forma detallada la segunda etapa de las Figuras 26c y 27c. De forma específica, puede observarse cómo el asiento 62 se desplaza del vehículo de transporte al aparato 1 de  
 30 transporte.

Una vez el asiento 62 está dispuesto en voladizo en la zona 6 de acceso y la quinta rueda 68 ha girado posiblemente, el primer elemento 91 de bloqueo pasa a la posición L no bloqueada para separar la base 86 de soporte del bastidor 78 móvil adicional. De esta manera, es posible desplazar el asiento 62 a lo largo de las guías 82 laterales adicionales. Tal como se ha descrito anteriormente, después de montar el aparato 1 de  
 35 transporte en el escalón 8, el dispositivo 63 de conexión se desplaza a lo largo de la rampa 9 de carga hasta que queda dispuesto sustancialmente junto al escalón 8 (Figura 28a). De esta manera, el bastidor móvil 76 del dispositivo 63 de conexión se dispone junto al bastidor 78 móvil adicional del vehículo de transporte para disponer un cabezal de las guías laterales 79 junto a un cabezal adicional de las guías 82 laterales adicionales.

El cabezal de las guías laterales 79 puede disponerse en contacto con el cabezal adicional de las guías 82 laterales adicionales accionando las guías telescópicas 84 a lo largo de la dirección E de entrada para mover el bastidor móvil 76 hacia el asiento 62 a efectos de crear una conexión rígida entre las guías laterales 79 y las guías 82 laterales adicionales.  
 40

Disponiendo las guías laterales 79 junto a las guías 82 laterales adicionales, el punto 80 se introduce en una parte del bastidor 78 móvil adicional para descender el tope 81 de límite, creando por lo tanto una superficie de apoyo continua para los elementos deslizantes 89 y los cojinetes giratorios 90 de la base 86 de soporte entre las guías laterales 79 y las guías 82 laterales adicionales (Figura 28b) y el elemento 111 de enganche se une al vástago del tope 81 de límite para mantener dicha superficie de soporte.  
 45

En este punto, el asiento 62 es empujado a lo largo de una dirección F de salida, indicada mediante una flecha en las Figuras 28b y 28c, en una dirección opuesta a la dirección E de entrada, hasta que los ejes 92 de bloqueo se unen a los asientos de bloqueo presentes en el bastidor móvil 76, disponiendo el primer elemento 91 de bloqueo en la posición bloqueada B. Esta posición bloqueada B es detectada mediante un dispositivo de detección de posición, tal como un micro conmutador u otro dispositivo, no mostrado en las figuras.  
 50

El elemento 111 de enganche puede desengancharse posteriormente de forma manual para permitir la retracción de las guías 105 telescópicas adicionales.  
 55



Solamente cuando se ha alcanzado la posición bloqueada B es posible desplazar el dispositivo 63 de conexión y, por lo tanto, el asiento 62, a lo largo de una dirección H de descenso, indicada mediante una flecha en la Figura 1, sustancialmente paralela con respecto a la rampa longitudinal 9.

5 Cuando el asiento 62 se dispone junto al suelo 5, es posible devolver el primer elemento 91 de bloqueo a la posición L no bloqueada para poder mover la base 86 de soporte a lo largo de las guías laterales 79 a efectos de transferir el asiento 62 a un carro 112 de transporte.

Haciendo referencia a las Figuras 29 a 31, el carro 112 de transporte comprende una pluralidad de ruedas 113 de soporte conectadas a un bastidor 114 de pantógrafo que permite mover el asiento 62 hacia el suelo 5 cuando el mismo está dispuesto en el carro 112 de transporte.

10 El carro 112 de transporte comprende un par de otras guías 115 laterales adicionales dispuestas para soportar en desplazamiento y en reposo el asiento 62 una vez el asiento 62 está dispuesto en el carro 112 de transporte. Las otras guías 115 laterales adicionales del carro 112 de transporte tienen sustancialmente la misma forma que las guías laterales 79 de la estructura 67 de soporte. De esta manera, es posible introducir la base 86 de soporte en las otras guías 115 laterales adicionales para mover el asiento 62 hacia el carro 112  
15 de transporte.

El bastidor 114 de pantógrafo comprende una manivela 116 que permite modificar la altura de las otras guías 115 laterales adicionales.

20 Las otras guías 115 laterales adicionales comprenden al menos un punto adicional 117 dispuesto para su introducción en una parte del bastidor móvil 76 para descender el tope 100 de seguridad para crear una continuidad entre las guías laterales 79 y las otras guías 115 laterales adicionales.

Las otras guías 115 laterales adicionales también comprenden un elemento 118 de enganche adicional giratorio alrededor de su eje, de forma específica, en un plano sustancialmente perpendicular con respecto al eje, y conformado para engancharse a un vástago del tope 100 de seguridad que mantiene dicha continuidad entre las guías laterales 79 y las otras guías 115 laterales adicionales.

25 El carro 112 de transporte también puede comprender al menos dos salientes de centrado, no mostrados en las figuras, dispuestos cada uno para su introducción en un cojinete de centrado respectivo dispuesto en el bastidor móvil 76, aunque no mostrado en las figuras, para mejorar la precisión de la conexión entre las otras guías 115 laterales adicionales y las guías laterales 79.

30 Haciendo referencia a las Figuras 32 a 37, se muestra de forma detallada una secuencia de conexión y transferencia del asiento 62 del aparato 1 de transporte al carro 112 de transporte.

35 El carro 112 de transporte puede adoptar una configuración plegada P (Figura 32), en la que el bastidor 114 de pantógrafo tiene unas dimensiones generales mínimas, por ejemplo, para poder disponer el carro 112 de transporte en el maletero del vehículo de transporte, y una configuración extendida Q (Figura 33), en la que el bastidor 114 de pantógrafo tiene unas dimensiones generales más grandes, ya que el mismo está extendido para disponer las otras guías 115 laterales adicionales a una altura que es más grande que la altura que tienen las otras guías 115 laterales adicionales en la configuración plegada P y sustancialmente a una altura que es la misma que la de las guías laterales 79.

40 Cuando el asiento 62 se dispone junto al suelo 5 desplazándolo por la rampa 9 de carga, el carro 112 de transporte se dispone junto al dispositivo 63 de conexión (Figura 32) y el bastidor 114 de pantógrafo se ajusta accionando la manivela 116 para disponer las otras guías 115 laterales adicionales sustancialmente a la misma altura que las guías laterales 79.

En este punto, un cabezal de las otras guías 115 laterales adicionales puede disponerse en contacto con un cabezal de las guías laterales 79 para disponer el carro 112 de transporte más cerca del dispositivo 63 de conexión.

45 Al disponer las otras guías 115 laterales adicionales más cerca de las guías laterales 79, el punto adicional 117 se introduce en una parte del bastidor móvil 76 para descender el tope 100 de seguridad (Figura 34), creando por lo tanto una superficie de apoyo continua para los elementos deslizantes 89 y los cojinetes giratorios 90 de la base 86 de soporte entre las otras guías 115 laterales adicionales y las guías laterales 79, a efectos de desplazar fácilmente el asiento 62 del dispositivo 63 de conexión al carro 112 de transporte  
50 (Figura 35), una vez la palanca 94 del primer elemento 91 de bloqueo es accionada para disponer este último en la posición desbloqueada L a efectos de liberar la base 86 de soporte con respecto al bastidor móvil 76.

El elemento 118 de enganche adicional se une al vástago del tope 100 de seguridad para mantener dicha superficie de soporte.

Para retirar el carro 112 de transporte del dispositivo 63 de conexión (Figura 36), el elemento 118 de

enganche adicional puede ser liberado manualmente para permitir la retracción de las guías telescópicas 84. Igualmente, también los dispositivos de enganche, en caso de estar presentes, pueden desengancharse manualmente para permitir desenganchar el carro 112 de transporte con respecto al dispositivo 63 de conexión. El bastidor 114 de pantógrafo desciende, por ejemplo, hasta la configuración plegada P (Figura 37), y el pasajero puede ser desplazado empujándolo.

El procedimiento de elevación para elevar el asiento 62 al vehículo de transporte se produce invirtiendo sustancialmente las etapas del procedimiento de descenso y accionando de forma adecuada los elementos de bloqueo.

Gracias al asiento 62, que está conformado como los otros asientos del vehículo de transporte, pero que puede retirarse del vehículo de transporte, no es necesario retirar los asientos del vehículo de transporte para dejar espacio para una silla de ruedas de una persona discapacitada, ya que la persona discapacitada está dispuesta en el asiento 62, que se desplaza para salir del vehículo para poder recibir la persona discapacitada y disponer la persona discapacitada en el interior del vehículo de transporte. Esto da como resultado un ahorro significativo de tiempo, ya que no son necesarias operaciones de desmontaje de asientos del vehículo de transporte y no es necesario reducir el número de asientos para pasajeros del vehículo de transporte a efectos de dejar espacio para una o más sillas de ruedas para personas discapacitadas, tal como sucede en la técnica anterior.

Además, el hecho de asociar al aparato 1 de transporte un asiento amovible 62 no supone ninguna modificación estructural sustancial en el vehículo de transporte.

A bordo del vehículo de transporte es posible usar un carro 212 de transferencia que puede conectarse por un lado al bastidor del vehículo de transporte y por otro lado al aparato 1 de transporte según la invención, permitiendo transferir una persona 110 al aparato 1 de transporte sentada en otro asiento adicional 62b u otro asiento 62c, dispuesto en una posición diferente con respecto al asiento 62 o al asiento adicional 62a, por ejemplo, en una posición inmediatamente posterior al asiento 62 o al asiento adicional 62a con respecto a la dirección G de desplazamiento hacia delante del vehículo de transporte, es decir, en una posición no opuesta a las escaleras 2.

Por ejemplo, dichos asientos amovibles pueden disponerse en el vehículo de transporte tal como se muestra en la Figura 46. De forma específica, en la Figura 46 se muestran esquemáticamente un par de asientos, es decir, el asiento 62 y el asiento adicional 62a, conectados a un primer bastidor 104' del vehículo de transporte y un segundo par de asientos 62, es decir, el otro asiento adicional 62b y el otro asiento 62c, conectados a un segundo bastidor 104'' del vehículo de transporte, estando conformados estos primer bastidor 104' y segundo bastidor 104'' del mismo modo que el bastidor del vehículo de transporte descrito anteriormente haciendo referencia a las Figuras 1 y 22, con la diferencia de que el segundo bastidor 104'' no comprende las guías 105 telescópicas adicionales, mientras que el primer bastidor 104' puede ser idéntico al bastidor 104 fijo adicional o puede no comprender las guías 105 telescópicas adicionales. La ausencia de las guías 105 telescópicas adicionales supone que las guías 82 laterales adicionales están fijadas al bastidor 104 fijo adicional del vehículo de transporte.

El carro 212 de transferencia también permite transferir un asiento 62 o el asiento adicional 62a al aparato 1 de transporte si el primer bastidor 104' no comprende las guías 105 telescópicas adicionales y, por lo tanto, el asiento 62 o el asiento adicional 62a no puede quedar dispuesto en voladizo en la zona 6 de acceso.

En la Figura 45 se muestra el carro 212 de transferencia a bordo del vehículo de transporte dispuesto entre el dispositivo 200 de soporte y un bastidor del vehículo de transporte.

Las partes similares a las del bastidor del vehículo de transporte descrito anteriormente se indicarán a continuación y en las Figuras 46 y 50d mediante el mismo número de referencia.

Haciendo referencia a las Figuras 47 a 49, el carro 212 de transferencia comprende una pluralidad de ruedas 213 de transferencia conectadas a un bastidor 214 de transferencia que permite mover los asientos 62, 62a, 62b, 62c del bastidor del vehículo de transporte a la estructura 67 de soporte cuando los bastidores respectivos en los que están montados los asientos están exentos de las guías 105 telescópicas adicionales.

Las ruedas 213 de transferencia pueden ser 3, tal como se muestra en las Figuras 47 a 49, dos dispuestas detrás y una dispuesta delante según la dirección G de desplazamiento hacia delante del vehículo de transporte.

El carro 212 de transferencia comprende un par de otras guías laterales 215 dispuestas para soportar en desplazamiento y en reposo cada uno de los asientos 62, 62a, 62b, 62c una vez dispuestos en el carro 212 de transferencia. Las guías laterales 215 del carro 212 de transferencia están conformadas sustancialmente del mismo modo que las guías laterales 79 de la estructura 67 de soporte. De esta manera, es posible introducir la base 86 de soporte de cada asiento 62, 62a, 62b, 62c en las otras guías laterales 215 para mover cada uno de los asientos 62, 62a, 62b, 62c en el carro 212 de transferencia.

Las otras guías laterales 215 comprenden al menos otro punto adicional 217 dispuesto para su introducción en una parte del primer bastidor 104' o del segundo bastidor 104'' para descender el tope 81 de límite respectivo a efectos de crear una continuidad entre las guías 82 laterales adicionales del primer bastidor 104' o del segundo bastidor 104'' y las otras guías laterales 215 del carro 212 de transferencia.

- 5 Las otras guías laterales 215 también comprenden al menos otro elemento 218 de enganche adicional giratorio alrededor de su eje, de forma específica, en un plano sustancialmente perpendicular con respecto al eje, y conformado para engancharse a un vástago del tope 81, manteniendo dicha continuidad entre las guías 82 laterales adicionales y las otras guías laterales 215. En la Figura 47 se muestran un par de otros elementos 218 de enganche adicionales.
- 10 Es posible ajustar la altura de las otras guías laterales 215 mediante medios 216 de ajuste de altura según la altura de las guías 82 laterales adicionales.

Los medios 216 de ajuste de altura están dispuestos en el bastidor 214 de transferencia y pueden comprender tornillos y pernos que fijan a diferentes alturas un par de soportes 219 que se unen a unos orificios respectivos.

- 15 También es posible ajustar la anchura del bastidor 214 de transferencia según la anchura de la zona 6 de acceso, por ejemplo, actuando sobre un eje de las ruedas 213 de transferencia.

Además, es posible dotar las ruedas 213 de transferencia de elementos de freno respectivos para bloquear en una posición determinada el carro 212 de transferencia.

- 20 El carro 212 de transferencia también puede comprender un par de otras guías telescópicas 220 que permiten obtener una conexión entre el bastidor 214 de transferencia y otro bastidor móvil 221 dispuesto en el carro 212 de transferencia. Las otras guías telescópicas 220 están dispuestas para permitir el movimiento de las otras guías laterales 215 en una dirección de desplazamiento longitudinal que es sustancialmente paralela con respecto a la dirección E de entrada en el vehículo de transporte para disponer un cabezal de las otras guías laterales 215 junto a un cabezal de las guías 82 laterales adicionales.

- 25 Finalmente, el carro 212 de transferencia también puede comprender al menos dos salientes de centrado adicionales dispuestos en el bastidor 214 de transferencia, no mostrados en las figuras, dispuestos cada uno para su introducción en un cojinete de centrado adicional, no mostrado en las figuras, dispuesto, por ejemplo, en el primer bastidor 104' o en el segundo bastidor 104'', a efectos de mejorar la precisión de la conexión entre las otras guías 115 laterales adicionales y las guías 82 laterales adicionales, o dispuesto en el dispositivo 63 de conexión para mejorar la precisión de la conexión entre las otras guías 115 laterales adicionales y las guías laterales 79.
- 30

- Haciendo referencia a las Figuras 50a a 50b, se muestra de forma detallada una primera secuencia de un procedimiento de descenso de un asiento 62, 62a, 62b, 62c del vehículo de transporte usando el carro 212 de transferencia. De forma específica, esta primera secuencia es una secuencia de conexión y transferencia del otro asiento adicional 62b en el carro 212 de transferencia en el vehículo de transporte. Dicha secuencia de conexión y transferencia sustituye sustancialmente la primera secuencia del procedimiento de descenso del asiento 62 o del asiento adicional 62a del vehículo de transporte, descrita previamente haciendo referencia a las Figuras 26a y 26b.
- 35

- 40 En las Figuras 50a a 50d no se muestran el asiento 62 ni el asiento adicional 62a, ya que, por ejemplo, los mismos han sido transferidos previamente del primer bastidor 104' al suelo 5, tal como se ha descrito previamente haciendo referencia a las Figuras 26a a 28c.

- 45 Cuando es necesario usar el carro 212 de transferencia, por ejemplo, para transferir el otro asiento adicional 62b del vehículo de transporte al aparato 1 de transporte, es posible retirar el carro 212 de transferencia del maletero del vehículo de transporte y disponerlo en la zona 6 de acceso, de forma específica, de forma inmediatamente adyacente al lado del segundo bastidor 104'', de modo que las dos ruedas 213 de transferencia adyacentes quedan dispuestas detrás con respecto a la única rueda 213 de transferencia frontal según la dirección G de desplazamiento hacia delante del vehículo de transporte (Figura 50a). A continuación, se ajusta la altura y la anchura del carro 212 de transferencia según la anchura de la zona 6 de acceso, de forma específica, de un pasillo de la misma, y según la altura de las guías 82 laterales adicionales del segundo bastidor 104''.
- 50

Posteriormente, el carro 212 de transferencia se conecta al segundo bastidor 104''.

- 55 El cabezal de las otras guías laterales 215 se dispone en contacto con el cabezal adicional de las guías 82 laterales adicionales accionando las otras guías telescópicas 220 a lo largo de una dirección que es paralela con respecto a la dirección E de entrada, a efectos de mover el otro bastidor móvil 221 hacia el otro asiento adicional 62b para crear una conexión rígida entre las otras guías laterales 215 y las guías 82 laterales adicionales.

Al disponer las otras guías laterales 215 junto a las guías 82 laterales adicionales, el otro punto adicional 217 se introduce en una parte del segundo bastidor 104'' para descender el tope 81 de límite, creando por lo tanto una superficie de apoyo continua para los elementos deslizantes 89 y los cojinetes giratorios 90 de la base 86 de soporte del otro asiento adicional 62b entre las otras guías laterales 215 y las guías 82 laterales adicionales (Figura 50b) y el elemento 118 de enganche adicional se une al vástago del tope 81 de límite para mantener dicha superficie de apoyo.

En este punto, los elementos de freno pueden ser accionados, en caso de estar presentes, y el primer elemento 91 de bloqueo pasa a la posición desbloqueada L para separar la base 86 de soporte del segundo bastidor 104''. De esta manera, es posible desplazar el otro asiento adicional 62b a lo largo de las guías 82 laterales adicionales y desde allí a lo largo de las otras guías laterales 215 cuando el carro 212 de transferencia está conectado al segundo bastidor 104'' (Figura 50b).

Es posible disponer un primer tope de límite en el carro 212 de transferencia, no mostrado en las figuras, contra el que se apoya el otro asiento adicional 62b. De este modo, el otro asiento adicional 62b queda bloqueado en el carro 212 de transferencia, pasando el primer elemento 91 de bloqueo a la posición bloqueada B en la que se une al bastidor 214 de transferencia.

En este punto, los otros elementos 218 de enganche adicionales se desenganchan, por ejemplo, manualmente, para permitir la retracción de las otras guías laterales 215 hasta alcanzar un segundo tope de límite dispuesto en el carro 212 de transferencia, que tampoco se muestra en las figuras.

A continuación, el carro 212 de transferencia pasa inmediatamente al lado del primer bastidor 104', al que queda conectado, tal como se ha descrito anteriormente haciendo referencia a la conexión entre el carro 212 de transferencia y el segundo bastidor 104'' (Figura 50c).

Posteriormente, el segundo elemento 95 de bloqueo pasa a la posición U de liberación para permitir que el eje 98 de fijación se separe de la quinta rueda 68 de manera que esta última puede girar libremente alrededor del eje S de giro. De esta manera, es posible girar el otro asiento adicional 62b. El ángulo de giro es de aproximadamente 90° en sentido horario a efectos de disponer la cara de la persona 110 orientada hacia las escaleras 2 (Figura 50d).

De este modo, el dispositivo 200 de soporte llega a la segunda parte de la rampa longitudinal 9, es decir, junto a la zona 6 de acceso, y conecta el dispositivo 63 de conexión al carro 212 de transferencia.

El cabezal de las guías laterales 79 puede entrar en contacto con el cabezal de las otras guías laterales 215 accionando las guías telescópicas 84 a lo largo de la dirección E de entrada, a efectos de mover el bastidor móvil 76 hacia el otro bastidor móvil 221 para crear una conexión rígida también entre las guías laterales 79 y las otras guías laterales 215.

Al disponer las guías laterales 79 junto a las otras guías laterales 215, el punto 80 se introduce en una parte del bastidor 214 de transferencia para descender el primer tope de límite, creando por lo tanto una superficie de apoyo continua para los elementos deslizantes 89 y los cojinetes giratorios 90 de la base 86 de soporte del otro asiento adicional 62b entre las otras guías laterales 215 y las guías laterales 79, y el elemento 111 de enganche se une al vástago del primer tope de límite para mantener dicha superficie de soporte.

En este punto, el primer elemento 91 de bloqueo pasa a la posición L no bloqueada para separar la base 86 de soporte del bastidor 214 de transferencia. De esta manera, es posible desplazar el otro asiento adicional 62b a lo largo de las otras guías laterales 215 y desde allí a lo largo de las guías laterales 79 cuando el carro 212 de transferencia está conectado al dispositivo 63 de conexión.

El otro asiento adicional 62b es empujado a lo largo de la dirección F de salida, indicada mediante una flecha en la Figura 45, hasta que los ejes 92 de bloqueo se unen a los asientos de bloqueo presentes en el bastidor móvil 76, disponiendo el primer elemento 91 de bloqueo en la posición bloqueada B.

Una vez el otro asiento adicional 62b está conectado al dispositivo 63 de conexión, el otro asiento adicional 62b desliza hacia el suelo 5 a lo largo de la rampa 9 de carga mediante el carro 12 de desplazamiento y, a continuación, posiblemente, se conecta al carro 112 de transporte, tal como se ha descrito anteriormente.

Solamente cuando se ha alcanzado la posición bloqueada B es posible desplazar el dispositivo 63 de conexión y, por lo tanto, el otro asiento adicional 62b, a lo largo de la dirección H de descenso, indicada mediante una flecha en la Figura 45, que es sustancialmente paralela con respecto a la rampa 9 de carga.

El procedimiento de descenso del otro asiento 62c es sustancialmente similar al descrito anteriormente haciendo referencia al otro asiento adicional 62b, excepto por el hecho de que el recorrido del otro asiento 62c en el segundo bastidor 104'' es evidentemente más largo debido a que está dispuesto más lejos que el otro asiento adicional 62b con respecto a la zona 6 de acceso.

Además, el procedimiento de descenso del asiento 62 o del asiento adicional 62a es sustancialmente similar al descrito anteriormente haciendo referencia al otro asiento adicional 62b, excepto por el hecho de que el carro de transferencia debe conectarse solamente al primer bastidor 104'.

5 El procedimiento de elevación para elevar un asiento 62, 62a, 62b, 62c hacia el vehículo de transporte se lleva a cabo invirtiendo sustancialmente las etapas del procedimiento de descenso y accionando de forma adecuada los elementos de bloqueo. En el procedimiento de elevación, el carro 212 de transferencia se conecta en primer lugar al primer bastidor 104', posteriormente, al segundo bastidor 104'', si es necesario transferir el otro asiento adicional 62b o el otro asiento 62c.

10 De forma alternativa al asiento 62, el dispositivo 200 de soporte que puede engancharse a la placa 50 de interfaz para soportar una persona a elevar o descender puede comprender una silla 162, mostrada en las Figuras 38 a 42, donde se sienta una persona a transportar con una discapacidad media.

15 La silla 162 comprende una base 163 a la que puede engancharse un manillar 164 dotado de una protección 165 para las piernas, ajustable en anchura y extendiéndose en altura para evitar su interferencia con los miembros inferiores de la persona sentada en la base 163 y con elementos del espacio 3 de acceso y de la zona 6 de acceso del vehículo de transporte.

El manillar 164 también está dotado de una sujeción 166 para las manos de la persona a transportar, teniendo dicha sujeción 166, por ejemplo, forma sustancialmente de U.

La silla 162 también comprende un respaldo 167 en el que se apoya la espalda de la persona a transportar cuando está sentada en la base 163. El respaldo 167 también puede engancharse a la base 163.

20 El manillar 164 y el respaldo 167 pueden engancharse a asientos de enganche respectivos presentes en lados opuestos de la base 163 mediante un dispositivo 168 de liberación rápida, por ejemplo, un cierre de muelle, similar al dispositivo 101 de cierre.

El manillar 164 y el respaldo 167 son intercambiables en los asientos de enganche respectivos.

El dispositivo 63 de conexión comprende una columna telescópica 169 dispuesta para soportar la base 163.

25 La columna 169 es ajustable en altura y puede estar formada por una conexión de tornillo y tuerca o por un dispositivo de accionamiento neumático o hidráulico o de gas o de acción mixta. La columna 169 puede comprender un sistema de ajuste automático o semiautomático para ajustar la altura de la base 163 según el peso de la persona a transportar.

30 La silla 162 también comprende una plataforma 170 dispuesta para apoyar los pies de una persona a transportar.

Además, la silla 162 puede comprender un cinturón 171 enganchado al respaldo 167.

La columna 169 y la plataforma 170 están conectadas a la placa 50 de interfaz mediante los medios 10 de conexión, que comprenden medios 172 de ajuste de inclinación de la silla 162 dispuestos para ajustar la inclinación de la columna 169 y de la plataforma 170.

35 En una realización, los ajustes de las inclinaciones de la columna 169 y de la plataforma 170 se llevan a cabo mediante dos medios de ajuste de inclinación distintos.

De forma específica, la columna 169 debe ser sustancialmente perpendicular con respecto al suelo 5, mientras que la plataforma 170 debe ser sustancialmente paralela con respecto al suelo 5 independientemente de la inclinación de la rampa 9 de carga.

40 Haciendo referencia de forma específica a la Figura 39a, que muestra un detalle ampliado de la Figura 39, los medios 172 de ajuste de inclinación comprenden al menos una varilla 173 que está conectada a al menos una palanca 174 en forma de L fijada a la plataforma 170 para orientar esta última.

En las figuras se muestran dos varillas 173 de conexión conectadas a un número correspondiente de palancas 174 en forma de L.

45 Los medios 172 de ajuste de inclinación también comprenden una placa 181 a la que está fijado un eje de la columna 169 y donde está articulada cada varilla 173 de conexión. La acción sobre los medios 172 de ajuste de inclinación provoca el giro de la columna 169, lo que, a su vez, hace girar la placa 181 que mueve cada varilla 173 de conexión.

50 Cada varilla 173 de conexión comprende unos dispositivos 175 de fijación para su fijación a la placa 50 de interfaz.

Los dispositivos 175 de fijación pueden comprender un primer elemento 176 de fijación y un segundo elemento 177 de fijación que se unen a unos orificios pasantes presentes en la placa 50 de interfaz.

El primer elemento 176 de fijación soporta la al menos una palanca 174 en forma de L, mientras que el segundo elemento 177 de fijación soporta la columna 169 y la placa 181.

- 5 Los medios 172 de ajuste están dimensionados de manera que el giro de la columna 169 y de la plataforma 170 es el mismo.

Cada palanca 174 en forma de L tiene un lado más largo conectado a la plataforma 170 y un lado más pequeño conectado a un primer extremo de la varilla 173 de conexión. Por otro lado, a un segundo extremo de la varilla 173 de conexión está conectada la placa 181, que es integral con el eje de la columna 169.

- 10 Los medios 172 de ajuste de inclinación también comprenden un dispositivo 178 de ajuste, similar al elemento 66 de tracción y ajuste, por ejemplo, una varilla roscada, conectada por un lado a la columna 169 y por el otro lado a la placa 50 de interfaz mediante un elemento 179 de fijación dotado de un eje 180 alrededor del que el dispositivo 178 de ajuste es giratorio. El dispositivo 178 de ajuste comprende elementos de ajuste, tales como, por ejemplo, tornillos, que, una vez accionados, aumentan o disminuyen la longitud del dispositivo 178 de ajuste. De esta manera, es posible ajustar la inclinación de la columna 169 y de la plataforma 170, de modo que las mismas quedan dispuestas de forma sustancialmente perpendicular con respecto al suelo 5 y sustancialmente paralela con respecto al suelo 5, respectivamente, independientemente de la inclinación de la rampa 9 de carga.

- 15  
20 En uso, la variación de inclinación provocada por el dispositivo 178 de ajuste se transforma en una variación de inclinación de la columna 169 y, mediante cada varilla 173 de conexión y cada palanca 174 en forma de L, en una variación de inclinación de la plataforma 170. De esta manera, es posible ajustar la inclinación de los componentes de la silla 162.

- 25 Haciendo referencia a las Figuras 38 y 40, la silla 162 también comprende un par de otras guías 184 telescópicas adicionales conectadas a la columna 169 y dispuestas para permitir el movimiento de la base 163 en una dirección de desplazamiento longitudinal que es sustancialmente ortogonal con respecto a la columna 169 para disponer la base 163 en voladizo en la zona 6 de acceso del vehículo de transporte a efectos de disponer la silla 162 junto a un asiento montado en el vehículo de transporte.

- 30 Haciendo referencia a las Figuras 39 a 42, se muestra una secuencia de un procedimiento de elevación para elevar la silla 162 hacia el vehículo de transporte. En las figuras la silla 162 soporta una persona 110 para desplazar la persona 110 a la zona 6 de acceso del vehículo de transporte, no obstante, también se ha previsto que la silla 162 pueda desplazarse al vehículo de transporte sin un pasajero, a efectos de cargar el pasajero y desplazar posteriormente el pasajero al suelo 5.

- 35 Cuando una persona 110, por ejemplo, con una discapacidad media, debe ser transportada del suelo 5 a la zona 6 de acceso, el aparato 1 de transporte se monta en las escaleras 2 y la silla 162 se monta en la placa 50 de interfaz mediante los dispositivos 175 de fijación. Posteriormente, la inclinación de la columna 169 y de la plataforma 170 se ajusta mediante los medios 172 de ajuste de inclinación.

- 40 A continuación, el procedimiento de elevación comprende montar el manillar 164 y el respaldo 167 en los asientos de enganche adecuados. De forma específica, el respaldo 167 puede montarse orientado hacia el vehículo de transporte o hacia el suelo 5, dependiendo de si la persona 110 quiere ser transportada con la cara orientada hacia las escaleras 2 o con la espalda del cuerpo orientada hacia las escaleras 2.

El manillar 164 y/o el respaldo 167 pueden montarse después de que la persona 110 se ha dispuesto en la silla 162.

- 45 A continuación, la persona 110 se sienta en la silla 162, apoyando la espalda del cuerpo de la persona en el respaldo 167, los pies en la plataforma 170 y sujetando con las manos la sujeción 166 (Figura 39). En caso de estar presente, el cinturón 171 puede abrocharse alrededor de la cintura de la persona 110.

A continuación, el procedimiento de elevación comprende accionar el carro 12 de desplazamiento en la rampa 9 de carga a lo largo de una dirección T de elevación, mostrada con una flecha en la Figura 39, hasta que el dispositivo 200 de soporte llega junto a la huella 16 del escalón 8, es decir, llega junto a la zona 6 de acceso del vehículo de transporte.

- 50 En este punto, la persona 110 puede ser transportada a la zona 6 de acceso, aproximándola a un asiento del vehículo de transporte, posiblemente desplazando en voladizo la silla 162 mediante las otras guías 184 telescópicas adicionales, desabrochando el cinturón 171 y retirando el respaldo 167 para facilitar el descenso desde la silla 162 (Figura 40).

A continuación, la persona 110 puede desplazarse para alcanzar un asiento del vehículo de transporte, por

ejemplo, un asiento dispuesto de forma opuesta al espacio 3 de acceso (Figura 41) y el respaldo 167 puede volver a introducirse en la base 163 (Figura 42). Posiblemente, el asiento puede desplazarse en voladizo mediante las guías 105 telescópicas adicionales.

5 A continuación, el dispositivo 200 de soporte puede moverse hacia el suelo 5 para transportar otra persona 110.

El procedimiento de descenso comprende las etapas del procedimiento de elevación mostradas en las Figuras 39 a 42, donde ninguna persona 110 está dispuesta en la silla 162. La persona 110 se cargará en la silla 162 cuando esta última llega junto a la zona 6 de acceso del vehículo de transporte una vez se ha retirado el respaldo 167.

10 A continuación, el respaldo 167 se volverá a introducir una vez la persona 110 se ha sentado en la silla 162. Una vez el respaldo 167 se ha introducido, es posible abrochar el cinturón 171 en caso de estar presente y la silla 162 puede moverse a lo largo de la dirección H de descenso, sustancialmente opuesta a la dirección T de elevación, hasta llegar junto al suelo 5.

15 En este punto, la persona 110 puede pasar al suelo 5, desabrochando el cinturón 171 y, posiblemente, retirando el respaldo 167 para facilitar el descenso desde la silla 162.

Además, de forma alternativa al asiento 62 y a la silla 162, el dispositivo 200 de soporte que puede engancharse a la placa 50 de interfaz para soportar una persona a elevar o descender puede comprender una plataforma 262 de elevación, mostrada en las Figuras 43, 43a y 44, en la que es posible transportar una persona con una ligera discapacidad dispuesta sobre la misma en pie.

20 La plataforma 262 comprende un bastidor 263 de jaula abierto por la parte superior y dispuesto para soportar la persona 110 a transportar. El bastidor 263 de jaula está dotado de una parte inferior 264 de apoyo dispuesta de forma sustancialmente paralela con respecto al suelo 5 para soportar la persona 110 a transportar dispuesta en pie y de unos paneles protectores 265 dispuestos lateralmente en el bastidor 263 de jaula, es decir, no orientados en uso hacia el vehículo de transporte, para proteger los miembros de la  
25 persona 110 a transportar contra impactos contra elementos del espacio 3 de acceso y de la zona 6 de acceso del vehículo de transporte.

Los paneles protectores 265 comprenden al menos un par de paneles protectores para los miembros inferiores 266, dispuestos de forma opuesta y sustancialmente perpendicular con respecto a la parte inferior 264 de apoyo y junto a la misma, y un par de paneles protectores para los miembros superiores 267  
30 dispuestos de forma opuesta y sustancialmente perpendicular con respecto a la parte inferior 264 de apoyo. El par de paneles protectores para los miembros superiores 267 pueden estar dispuestos a una altura que se corresponde sustancialmente con la zona lumbar de la persona 110. El bastidor 263 de jaula también comprende unos montantes 277 sustancialmente perpendiculares con respecto a la parte inferior 264 de apoyo donde están conectados los paneles protectores 265. Entre pares de montantes 277 en el mismo lado,  
35 en el panel protector respectivo orientado hacia el centro de la plataforma, es posible montar un travesaño 269 que es ajustable en altura y dispuesto sustancialmente en paralelo con respecto a la parte inferior 264 de apoyo, que la persona 110 a transportar puede sujetar para mejorar la estabilidad personal mientras se lleva a cabo una elevación del suelo 5 al vehículo de transporte o mientras se lleva a cabo un descenso del vehículo de transporte al suelo 5.

40 La plataforma 262 también puede comprender un elemento de asiento, no mostrado en las figuras, fijado a la parte inferior 264 de apoyo para permitir que la persona 110 pueda sentarse en el elemento de asiento durante la elevación o el descenso de la plataforma 262 a lo largo de la rampa 9 de carga.

45 Cuando se ha previsto el uso de la plataforma 262, el aparato 1 de transporte puede comprender un brazo 270 extensible amovible dispuesto para retirar la rueda o ruedas 7 de la rampa 9 de carga una distancia que depende de la carga máxima que la plataforma 262 puede transportar, a efectos de soportar de manera más estable la plataforma 262. El brazo amovible 270 está conectado por un lado a la rueda 7 y por el otro lado a un eje, no mostrado, conectado a la rampa 9 de carga.

50 Haciendo referencia de forma específica a la Figura 43a, que muestra un detalle ampliado de la Figura 43, la plataforma 262 está conectada a la placa 50 de interfaz mediante los medios 10 de conexión que comprenden un elemento 271 de ajuste de inclinación, dispuesto para ajustar la inclinación de la parte inferior 264 de apoyo de la plataforma 262.

55 El elemento 271 de ajuste de inclinación es similar al dispositivo 178 de ajuste y al elemento 66 de tracción y ajuste y, por ejemplo, puede consistir en una varilla roscada conectada a la placa 50 de interfaz por un lado mediante un primer elemento 272 de fijación y por el otro lado mediante un segundo elemento 273 de fijación. El elemento 271 de ajuste de inclinación comprende elementos de ajuste, tales como, por ejemplo, tornillos, que, una vez accionados, aumentan o disminuyen la longitud del elemento 271 de ajuste de inclinación. De esta manera, es posible ajustar la inclinación de la parte inferior 264 de apoyo para que quede dispuesta de

forma sustancialmente paralela con respecto al suelo 5, independientemente de la inclinación de la rampa 9 de carga.

5 El segundo elemento 273 de fijación está dotado de un primer eje 275 al que está fijada al menos una placa 276 en forma de L, totalmente similar a la palanca 174 en forma de L y fijada a la parte inferior 264 de apoyo para orientar la plataforma 262, y de una varilla 278 dotada de una articulación 274 alrededor de la que puede girar un extremo del elemento 271 de ajuste de inclinación.

Las dos placas 276 en forma de L pueden estar dispuestas para su fijación a la parte inferior 264 de apoyo.

10 Cada placa 276 en forma de L tiene un lado más grande conectado a la parte inferior 264 de apoyo y un lado más pequeño articulado en el primer eje 275. De esta manera, en uso, una variación de inclinación provocada por el elemento 271 de ajuste de inclinación se transforma mediante la placa 276 en forma de L en una variación de inclinación de la parte inferior 264 de apoyo y, en consecuencia, de la plataforma 262. Simultáneamente, gracias a los montantes 277, la variación de inclinación provocada por el elemento 271 de ajuste de inclinación se transforma en una variación de inclinación también de los paneles protectores 265.

15 Haciendo referencia a la Figura 43, se muestra una posición de inicio de la plataforma 262 dispuesta para su elevación desde una zona próxima al suelo 5 al vehículo de transporte. En la Figura 43, la plataforma 262 soporta una persona 110 para transportar la persona 110 a la zona 6 de acceso del vehículo de transporte, no obstante, también es posible que la plataforma 262 se desplace al vehículo de transporte sin un pasajero, a efectos de cargar un pasajero y transportar posteriormente el pasajero al suelo 5.

20 Cuando una persona 110, por ejemplo, con una ligera discapacidad, debe ser transportada del suelo 5 a la zona 6 de acceso, el aparato 1 de transporte se monta en las escaleras 2 y la plataforma 262 se monta en la placa 50 de interfaz mediante el primer elemento 272 de fijación y el segundo elemento 273 de fijación. A continuación, se ajusta la inclinación de la parte inferior 264 de apoyo actuando sobre el elemento 271 de ajuste de inclinación.

25 En este punto, la persona 110 se introduce en la plataforma 262 pasando por uno de los lados del bastidor 263 de jaula que no tienen paneles protectores 265, es decir, que carecen de obstáculos al paso de la persona 110. Si el elemento de asiento está presente, la persona puede desplazarse por la rampa 9 de carga sobre el elemento de asiento.

30 De este modo, el procedimiento de elevación comprende accionar el carro 12 de desplazamiento en la rampa 9 de carga a lo largo de la dirección T de elevación, mostrada con una flecha en la Figura 43, hasta que el dispositivo 200 de soporte llega junto a la huella 16 del escalón 8, es decir, llega junto a la zona 6 de acceso del vehículo de transporte.

Durante la etapa de elevación, la persona puede 110 sujetar con sus manos los travesaños 269.

35 En este punto, la persona 110 puede pasar a la zona 6 de acceso, abandonando la plataforma 262 a lo largo de la dirección E de entrada. A continuación, la persona 110 puede caminar para llegar a un asiento del vehículo de transporte, por ejemplo, un asiento dispuesto de forma opuesta al espacio 3 de acceso.

40 De forma alternativa, la persona 110 puede sentarse en un asiento, por ejemplo, un asiento extraíble 62, dispuesto en voladizo en el pasillo de la zona 6 de acceso gracias a las guías 105 telescópicas adicionales del bastidor 78 móvil adicional que, tal como se ha descrito anteriormente, se extienden para disponer el asiento en la posición de evacuación, tras lo cual el elemento 106 de bloqueo adicional pasa a la posición M de desinserción. De esta manera, es posible que la persona 110 no tenga que usar los miembros inferiores para alcanzar el asiento del vehículo de transporte. Una vez extendidas, las guías 105 telescópicas adicionales pueden retraerse, de modo que el asiento alcanza la posición de viaje y el elemento 106 de bloqueo adicional pasa a la posición N de introducción.

De este modo, el dispositivo 200 de soporte puede desplazarse al suelo 5 para transportar otra persona 110.

45 Haciendo referencia a la Figura 44, se muestra una posición de inicio de la plataforma 262 dispuesta para descender desde el vehículo de transporte al suelo 5.

50 Un procedimiento de descenso comprende las etapas del procedimiento de elevación mostrado en la Figura 43, donde ninguna persona 110 está dispuesta en la plataforma 262. La persona 110 se cargará siguiendo la dirección F de salida en la plataforma 262 cuando esta última llega junto a la zona 6 de acceso del vehículo de transporte.

Para facilitar el acceso de la persona 110 a la plataforma 262, es posible disponer en voladizo el asiento del vehículo de transporte en el pasillo de la zona 6 de acceso extendiendo las guías 105 telescópicas adicionales una vez el elemento 106 de bloqueo adicional se ha dispuesto en la posición M de desinserción. De esta manera, la persona 110 no tiene que caminar de la posición de viaje a la plataforma 262, sino que



pasa a esta última gracias al bastidor 78 móvil adicional del vehículo de transporte.

Una vez la persona 110 está dispuesta en la parte inferior 264 de apoyo o en el elemento de asiento, la plataforma 262 puede desplazarse a lo largo de la dirección H de descenso, de forma sustancialmente opuesta con respecto a la dirección T de elevación, hasta llegar junto al suelo 5.

- 5 En este punto, la persona 110 puede pasar al suelo 5 saliendo de la plataforma 262 a lo largo de la dirección F de salida para quedar dispuesta sobre el suelo 5.

10 El aparato 1 de transporte según la invención, al que el dispositivo 200 de soporte puede estar asociado, puede montarse y desmontarse con respecto al vehículo de transporte muy rápidamente gracias a los medios 13 de fijación, que se fijan rápidamente al escalón 8 de las escaleras 2 del vehículo de transporte, posiblemente sin realizar ninguna modificación estructural en el vehículo de transporte.

15 Además, gracias a la configuración de los medios 13 de fijación y, de forma específica, los medios 19 de apoyo, el aparato 1 de transporte puede montarse en diferentes espacios 3 de acceso asociados a diferentes vehículos de transporte. De hecho, los medios 19 de apoyo se adaptan a espacios de acceso con una anchura diferente y son adecuados para apoyarse también en paredes que no son perfectamente planas. En consecuencia, debido a que el aparato 1 de transporte es adecuado para su uso en diferentes vehículos de transporte, no es necesario usar un aparato 1 de transporte para cada vehículo de transporte.

20 Cuando no se usa, el aparato 1 de transporte puede disponerse fácilmente en el maletero del vehículo de transporte. En una versión, los medios 13 de fijación también pueden dejarse montados en el escalón 8, ya que los mismos tienen unas dimensiones generales mínimas, lo que acelera una etapa posterior de montaje del aparato 1 de transporte en el vehículo de transporte.

La persona 110 es transportada a través de un espacio 3 de acceso del vehículo de transporte, dejando sustancialmente inalterada la estructura del vehículo de transporte y la geometría de los escalones de las escaleras 2.

25 Además, gracias a la placa 50 de interfaz, es posible montar y desmontar con respecto al aparato 1 de transporte los diversos dispositivos 200 de soporte muy rápidamente y sin la ayuda de herramientas adicionales, tales como llaves o destornilladores.

30 De forma ventajosa, usando el asiento 62 que puede ser extraído del vehículo de transporte, es posible transportar una persona 110 con discapacidad severa, es decir, en una silla de ruedas, sin usar esta última y, por lo tanto, sin tener que prever una zona de aparcamiento para la silla de ruedas a bordo del vehículo de transporte, invalidando o retirando temporalmente uno o más asientos. De esta manera, se garantiza el número total de asientos para pasajeros en el vehículo de transporte. Si se usa el asiento 62, las únicas modificaciones a realizar en el bastidor del vehículo de transporte son el uso del bastidor 79 móvil adicional y de las guías 105 telescópicas adicionales, que, no obstante, no modifican la estructura del vehículo de transporte, son bastante baratos y fáciles de montar y podrían usarse para extender fácilmente cualquier  
35 asiento presente en el vehículo de transporte.

## REIVINDICACIONES

1. Aparato (1) de transporte para transportar una persona discapacitada o una persona con movilidad reducida que es adecuado para transportar una persona (110) entre el suelo (5) y una zona (6) de acceso de un vehículo de transporte a través de un espacio (3) de acceso del vehículo de transporte, comprendiendo dicho aparato (1) de transporte medios (4) de evacuación dispuestos para permitir que dicha persona (110) supere una diferencia de nivel entre dicho suelo (5) y dicha zona (6) de acceso, comprendiendo dichos medios (4) de evacuación una rampa (9) de carga y un carro (12) de desplazamiento conectado a dicha rampa (9) de carga para su desplazamiento por deslizamiento por la misma, comprendiendo además dicho aparato (1) de transporte medios (13) de fijación dispuestos para fijar dicha rampa (9) de carga a un escalón (8) de escaleras (2) de dicho espacio (3) de acceso y un dispositivo (200) de soporte dispuesto para soportar dicha persona (110) discapacitada o persona con movilidad reducida y conectado a dicho carro (12) de desplazamiento mediante medios (10) de conexión, comprendiendo dicho dispositivo (200) de soporte un asiento (62) y una estructura (67) de soporte conectada a dichos medios (10) de conexión y dispuesta para soportar dicho asiento (62), caracterizado por el hecho de que dicho asiento (62) desliza en dicha estructura (67) de soporte y puede separarse de dicha estructura (67) de soporte y puede conectarse a una estructura de soporte adicional en dicho vehículo de transporte.
2. Aparato (1) de transporte según la reivindicación 1, en donde dicha estructura (67) de soporte comprende un bastidor móvil (76) y un bastidor fijo (77) que están conectados recíprocamente mediante guías telescópicas (84) que permiten el desplazamiento de dicho bastidor móvil (76) en el interior de dicho bastidor fijo (77), comprendiendo dicho bastidor móvil (76) un par de guías laterales (79) dispuestas para soportar dicho asiento (62) en desplazamiento y en reposo.
3. Aparato (1) de transporte según la reivindicación 2, en donde dicho bastidor móvil (76) comprende además al menos un tope (100) de seguridad dispuesto para bloquear un movimiento longitudinal de dicho asiento (62) cuando este último está dispuesto en dicha estructura (67) de soporte.
4. Aparato (1) de transporte según la reivindicación 2 o 3, en donde dicho bastidor fijo (77) comprende un soporte (83) en forma de U que soporta dichas guías telescópicas (84), conectadas a su vez a dicho bastidor móvil (76) para permitir que dicho bastidor móvil (76) se mueva en una dirección de desplazamiento longitudinal que es sustancialmente paralela con respecto a dichas guías laterales (79) para disponer un cabezal de dichas guías laterales (79) junto a un cabezal de dicha estructura de soporte adicional.
5. Aparato (1) de transporte según la reivindicación 4, en donde dicho bastidor fijo (77) comprende además un dispositivo (85) de ajuste lateral dispuesto para ajustar la posición lateral de dicho bastidor móvil (76) moviendo este último a lo largo de una dirección de desplazamiento lateral sustancialmente ortogonal con respecto a dicha dirección de desplazamiento longitudinal, a efectos de alinear dicho cabezal de dichas guías laterales (79) en dicho cabezal de dicha estructura de soporte adicional.
6. Aparato (1) de transporte según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha estructura de soporte adicional de dicho vehículo de transporte comprende un bastidor (78) móvil adicional y un bastidor (104) fijo adicional, conectados recíprocamente mediante guías (105) telescópicas adicionales que permiten el desplazamiento de dicho bastidor (78) móvil adicional en el interior de dicho bastidor (104) fijo adicional, comprendiendo dicho bastidor (78) móvil adicional un par de guías (82) laterales adicionales dispuestas para soportar en desplazamiento y en reposo dicho asiento (62).
7. Aparato (1) de transporte según la reivindicación 6, en donde dichas guías (105) telescópicas adicionales están dispuestas para permitir el movimiento de dicho asiento (62) en una dirección de desplazamiento sustancialmente ortogonal con respecto a una dirección de desplazamiento de dicho vehículo de transporte a efectos de disponer un cabezal de dichas guías (82) laterales adicionales junto a dicho cabezal de dichas guías laterales (79).
8. Aparato (1) de transporte según la reivindicación 6 o 7, en donde una o cada guía lateral (79) comprende un punto (80) dispuesto para su introducción en una parte de dicho bastidor (78) móvil adicional de dicho vehículo de transporte para descender un tope (81) de límite para crear una continuidad entre dichas guías laterales (79) y dichas guías (82) laterales adicionales de dicho bastidor (78) móvil adicional para permitir el movimiento de dicho asiento (62) de dicha estructura (67) de soporte a dicha estructura de soporte adicional, y viceversa.
9. Aparato (1) de transporte según la reivindicación 8, en donde una o cada guía lateral (79) comprende además un elemento (111) de enganche giratorio alrededor de su eje y conformado para engancharse a un vástago de dicho tope (81) de límite que mantiene dicha continuidad entre dichas guías laterales (79) y dichas guías (82) laterales adicionales.
10. Aparato (1) de transporte según una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9, en donde dicho asiento (62) comprende un primer elemento (91) de bloqueo dispuesto para bloquear dicho asiento (62) con respecto a dicho bastidor móvil (76) o con respecto a dicho bastidor (78) móvil adicional, dependiendo de si dicho

asiento (62) está dispuesto en dicha estructura (67) de soporte o en dicha estructura de soporte adicional.

- 5 11. Aparato (1) de transporte según la reivindicación 10, en donde dicho primer elemento (91) de bloqueo comprende dos ejes (92) de bloqueo accionados para moverse entre una posición bloqueada (B), en la que dicho asiento (62) está bloqueado con respecto a dicho bastidor móvil (76) o con respecto a dicho bastidor (78) móvil adicional, y una posición (L) no bloqueada, en la que dicho asiento (62) no está bloqueado con respecto a dicho bastidor móvil (76) o con respecto a dicho bastidor (78) móvil adicional y se mueve libremente con respecto a dicho bastidor móvil (76) o con respecto a dicho bastidor (78) móvil adicional, una vez dicho tope (100) de seguridad o dicho tope (81) de límite ha descendido.
- 10 12. Aparato (1) de transporte según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicho asiento (62) comprende una ubicación (72) de asiento y una quinta rueda (68) conectada a una cara inferior de dicha ubicación (72) de asiento, estando dotada dicha quinta rueda (68) de una pluralidad de soportes (69) de bola que permiten el giro de dicho asiento (62) alrededor de su eje (S) de giro que pasa a través del centro de dicha quinta rueda (68).
- 15 13. Aparato (1) de transporte según la reivindicación 12, en donde dicho asiento (62) comprende además un segundo elemento (95) de bloqueo dispuesto para bloquear el giro de dicha quinta rueda (68) alrededor de dicho eje (S) de giro, siendo accionable dicho segundo elemento (95) de bloqueo mediante el giro de una varilla (96) de control conectada a una horquilla (97) dispuesta para mover un eje (98) de fijación que puede fijarse en dicha quinta rueda (68) entre una posición (C) de fijación, en la que dicho eje (98) de fijación está unido a un asiento (99) de fijación dispuesto en dicha quinta rueda (68), bloqueando el movimiento giratorio de dicha quinta rueda (68), y una posición (U) de liberación, en la que dicho eje (98) de fijación está retirado de dicho asiento (99) de fijación, desbloqueando dicha quinta rueda (68).
- 20 14. Aparato (1) de transporte según una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 13, dependiendo la reivindicación 12 de una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 11, en donde dicha estructura de soporte adicional comprende un elemento (106) de bloqueo adicional fijado a dicho bastidor (104) fijo adicional y dispuesto para bloquear recíprocamente dicho bastidor (78) móvil adicional y dicho bastidor (104) fijo adicional cuando dicho asiento (62) está dispuesto en dicho vehículo de transporte.
- 25 15. Aparato (1) de transporte según la reivindicación 14, en donde dicho elemento (106) de bloqueo adicional comprende dos ejes (107) de introducción accionados para moverse, mediante una leva (108) accionada por una palanca adicional (109), entre una posición (N) de introducción, en la que dichos ejes (107) de introducción están unidos a asientos respectivos dispuestos en dicho bastidor (78) móvil adicional, de modo que dicho bastidor (78) móvil adicional queda bloqueado en desplazamiento, y una posición (M) de desinserción, en la que dichos dos ejes (107) de introducción se separan de dichos asientos respectivos, desconectando dicho bastidor (78) móvil adicional de dicho bastidor (104) fijo adicional, de modo que dicho bastidor (78) móvil adicional puede desplazarse mediante dichas guías (105) telescópicas adicionales en el interior de dicho bastidor (104) fijo adicional.
- 30 35 16. Aparato (1) de transporte según una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 15, dependiendo la reivindicación 12 de una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 11, en donde dicho asiento (62) comprende además una base (86) de soporte dispuesta para permitir la conexión de dicho asiento (62) a dichas guías (82) laterales adicionales de dicho bastidor (78) móvil adicional y a dichas guías laterales (79) de dicho bastidor móvil (76).
- 40 17. Aparato (1) de transporte según la reivindicación 16, en donde dicha base (86) de soporte está conectada a dicha quinta rueda (68) mediante un eje (87) de conexión.
- 45 18. Aparato (1) de transporte según la reivindicación 16 o 17, en donde dicha base (86) de soporte comprende una placa (88) de soporte que tiene una sección en forma de C vuelta hacia arriba y con una forma en planta sustancialmente rectangular.
- 50 19. Aparato (1) de transporte según una cualquiera de las reivindicaciones 16 a 18, en donde dicha base (86) de soporte comprende además una pluralidad de elementos deslizantes (89), estando conformado cada elemento deslizante (89) para su introducción en dichas guías laterales (79) y en dichas guías (82) laterales adicionales contra las que se une para evitar un movimiento lateral y/o hacia arriba de dicho asiento (62) cuando este último desliza en el interior de dichas guías (82) laterales adicionales o de dichas guías laterales (79).
- 55 20. Aparato (1) de transporte según una cualquiera de las reivindicaciones 16 a 19, en donde dicha base (86) de soporte comprende además una pluralidad de cojinetes giratorios (90), estando conformado cada cojinete giratorio (90) para soportar el desplazamiento de dicho asiento (62) en el interior de dichas guías laterales (79) y dichas guías (82) laterales adicionales.
21. Aparato (1) de transporte según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 20, en donde dichos medios (10) de conexión comprenden un montante (64) que es telescópico y está articulado en un elemento (65) de

fijación, adecuado para fijar dicha estructura (67) de soporte a una placa (50) de interfaz, y fijado a dicho bastidor fijo (77), estando montado dicho montante (64) de forma sustancialmente perpendicular con respecto a dicha estructura (67) de soporte.

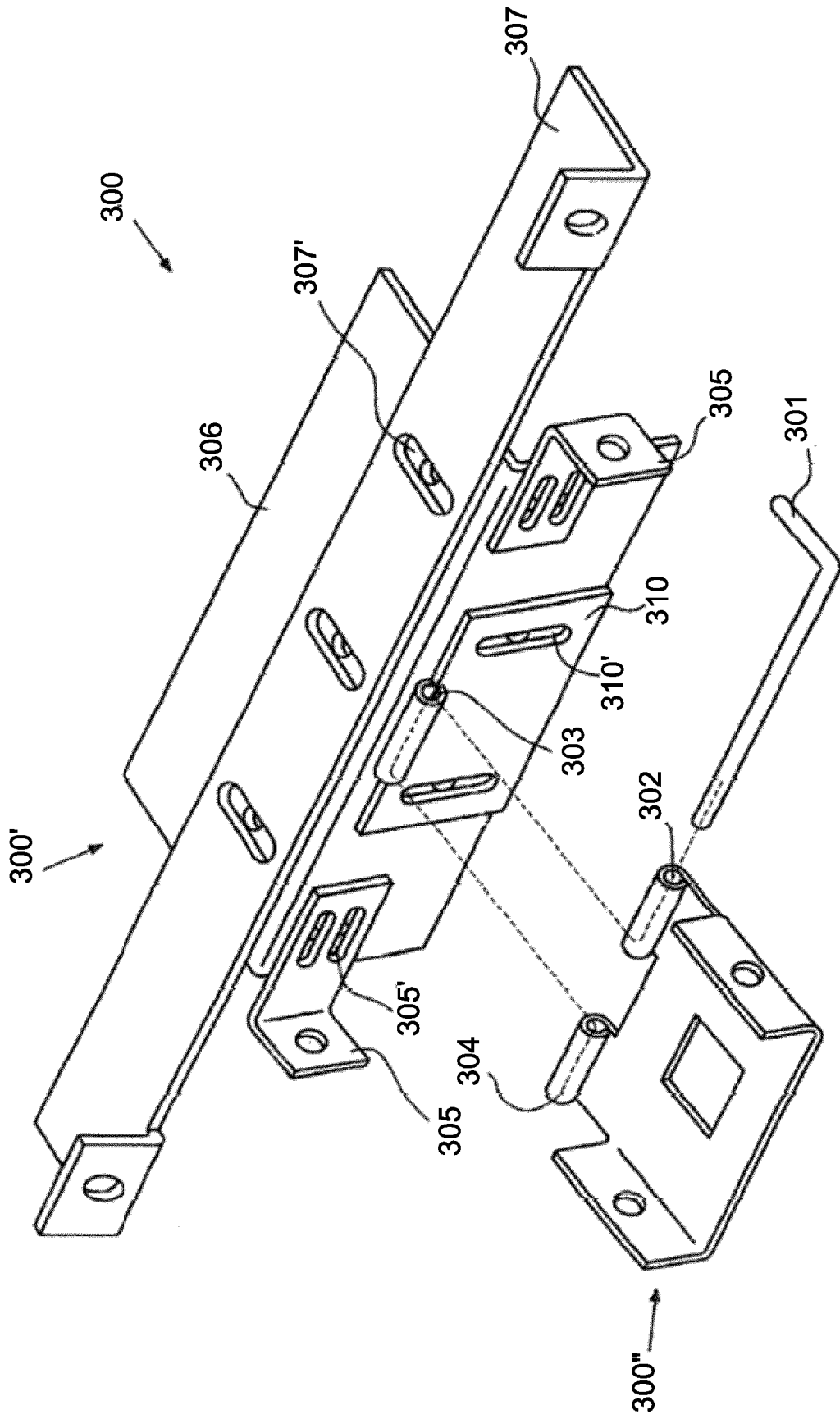


Fig. 1A

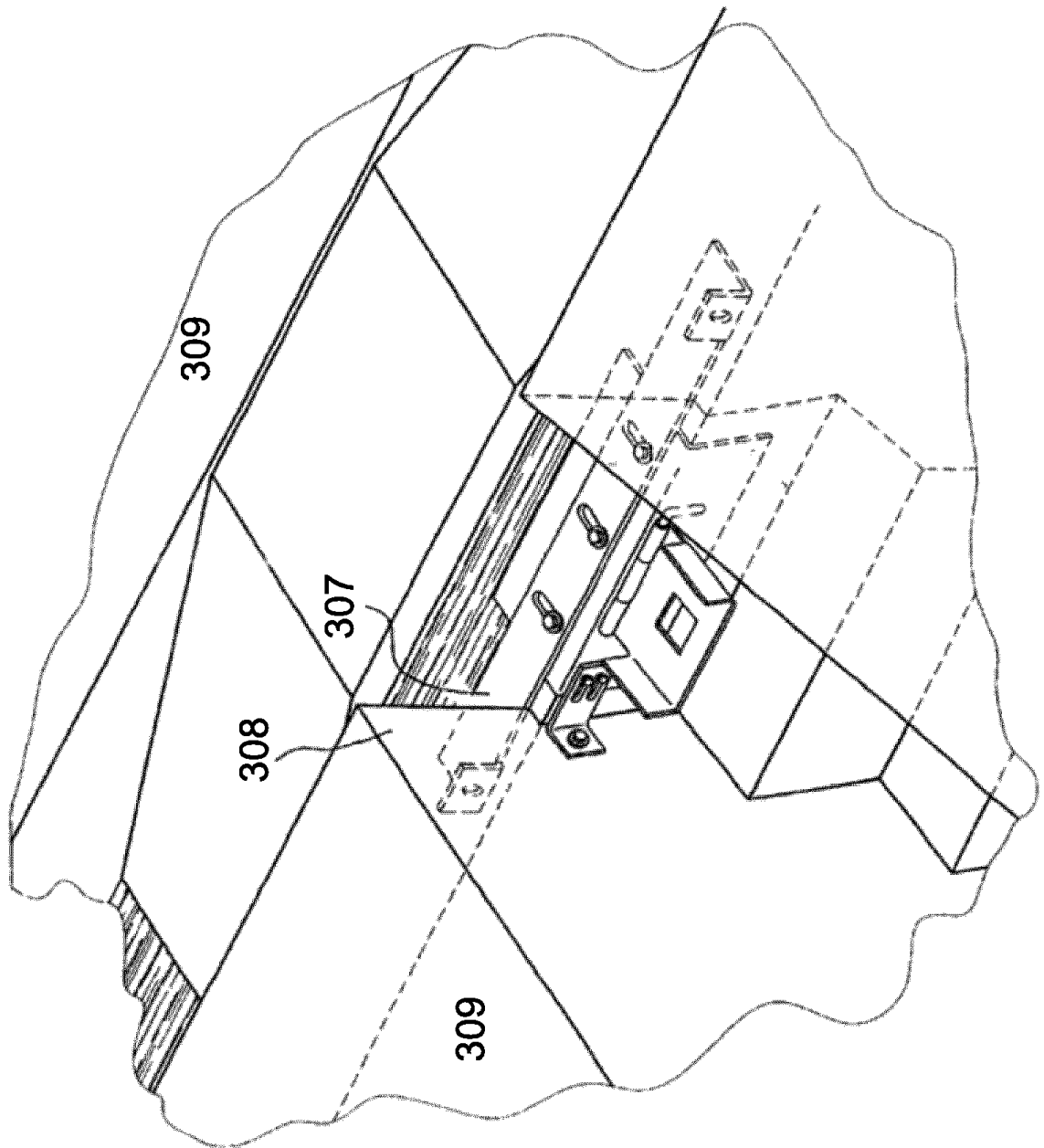
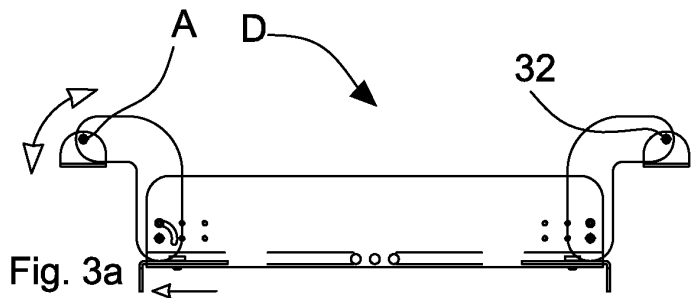
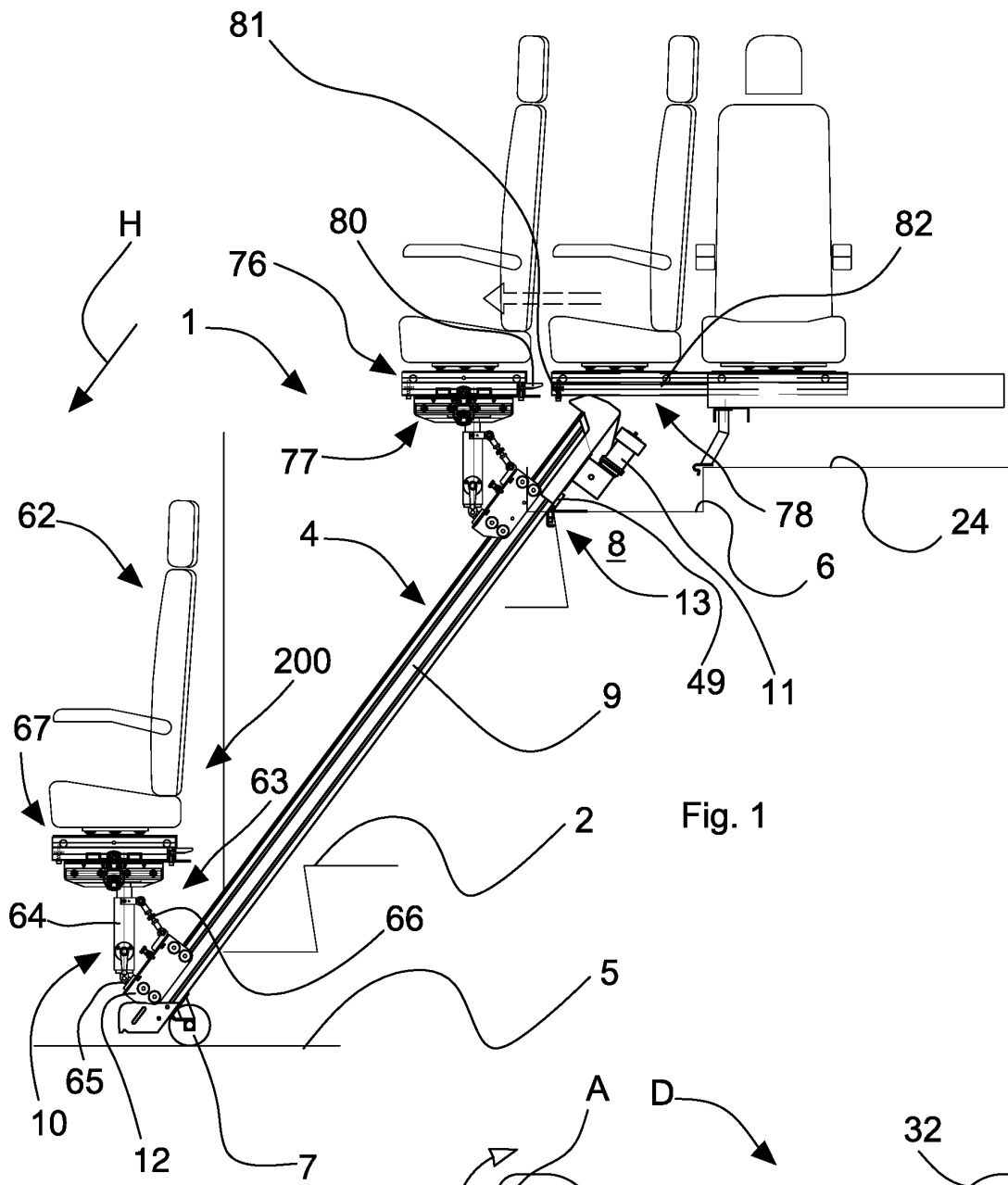


Fig. 2A



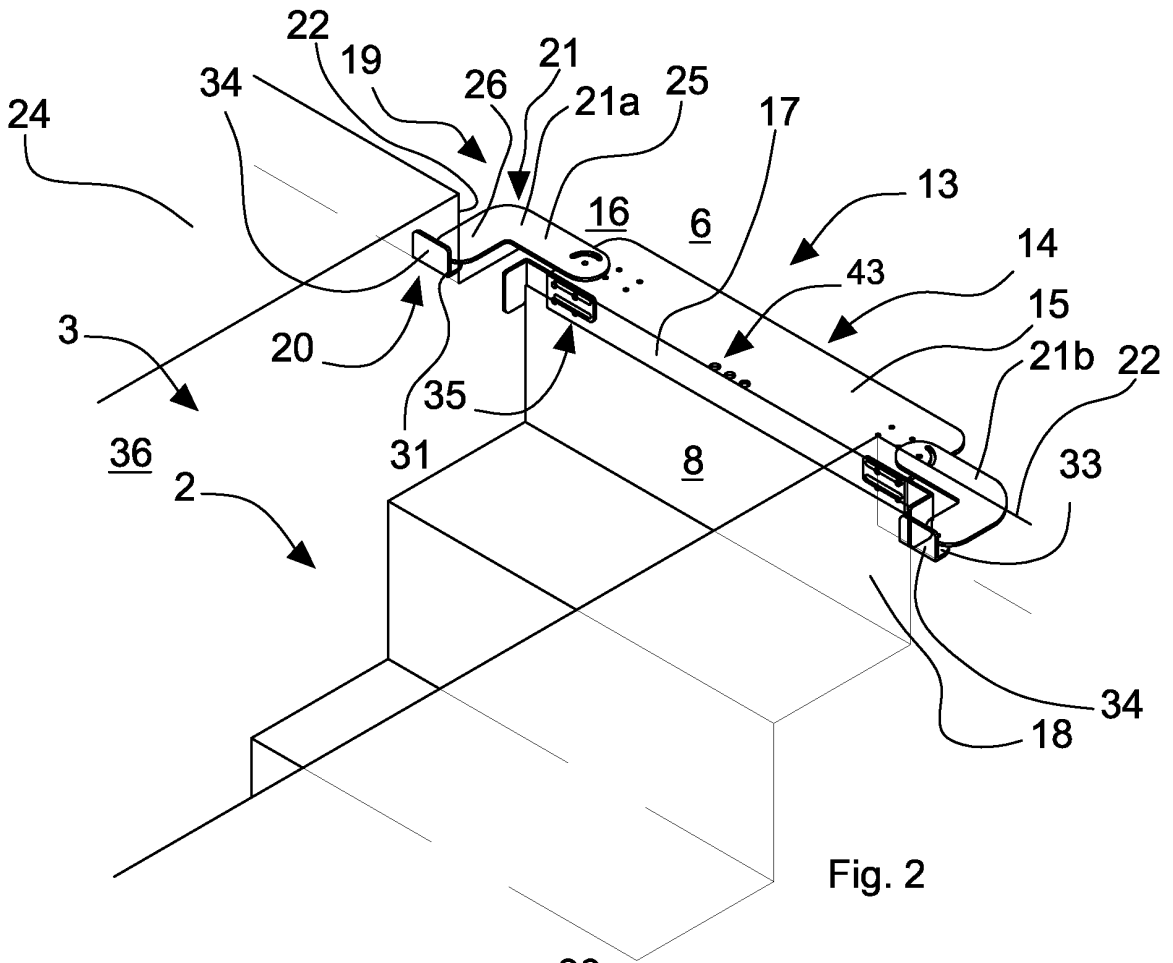


Fig. 2

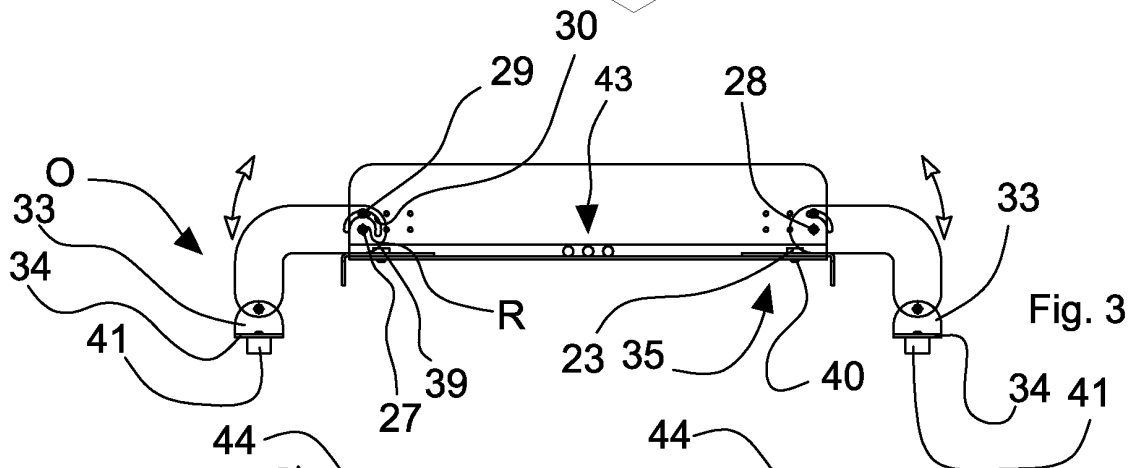


Fig. 3

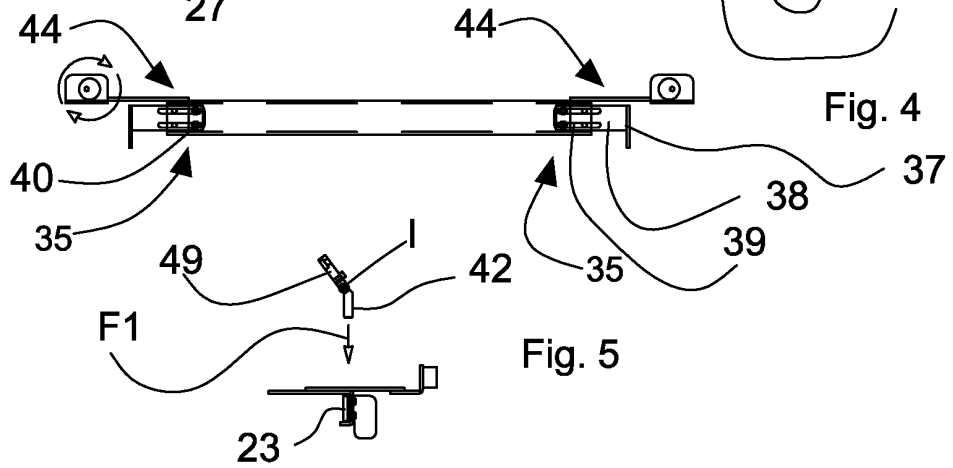


Fig. 4

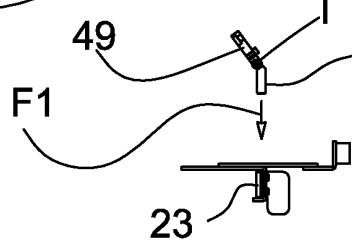
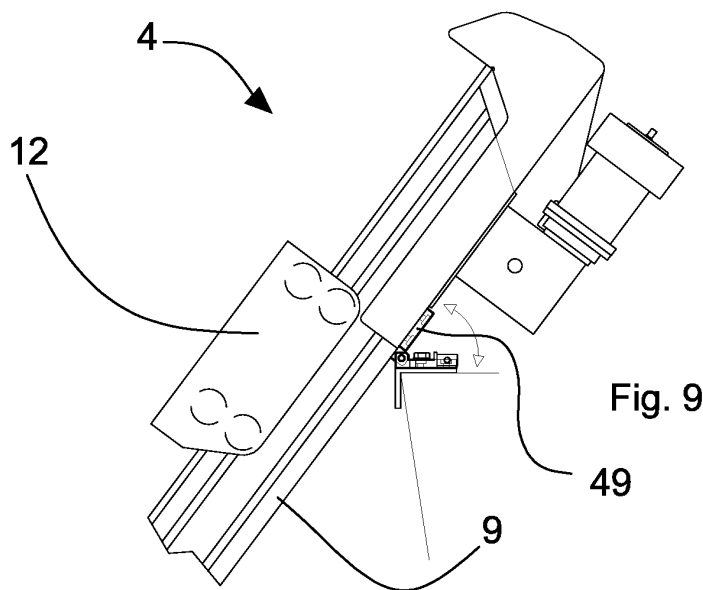
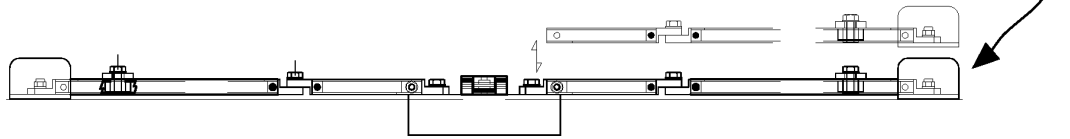
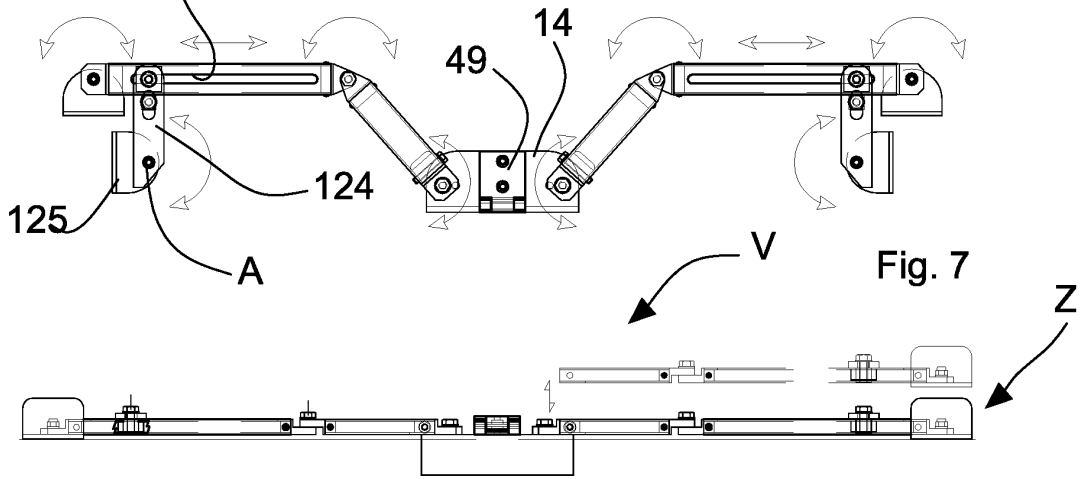
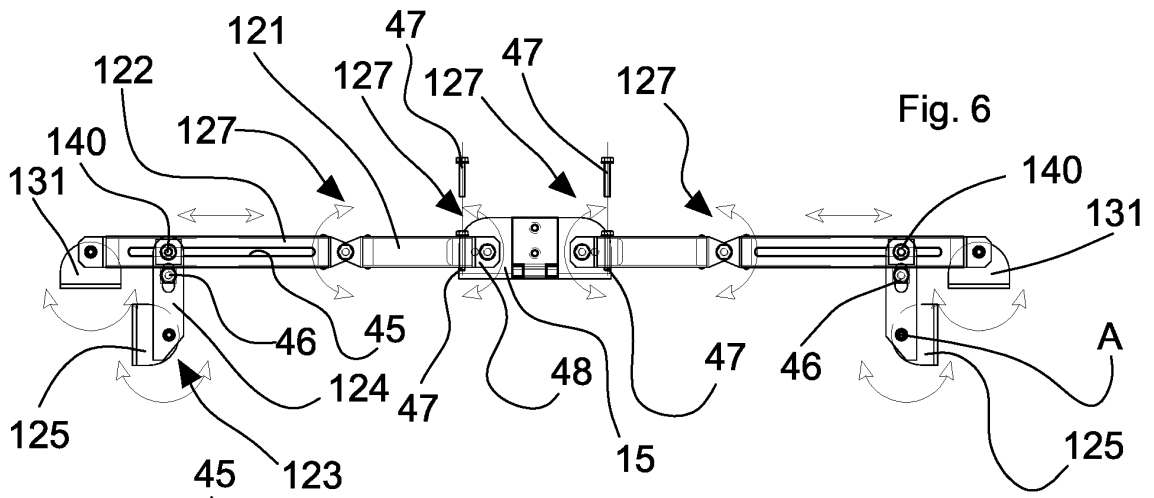


Fig. 5





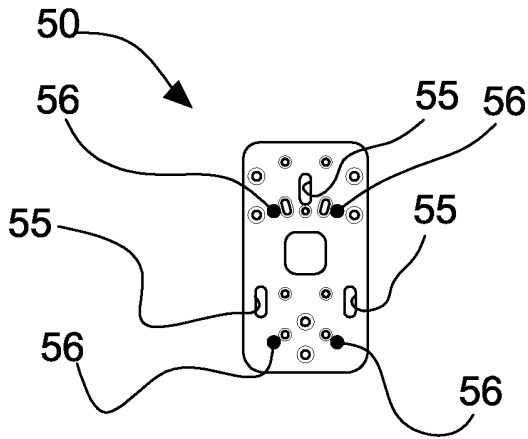


Fig. 10

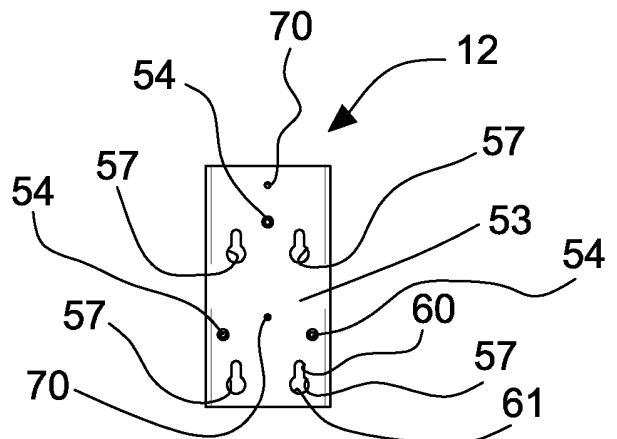


Fig. 11

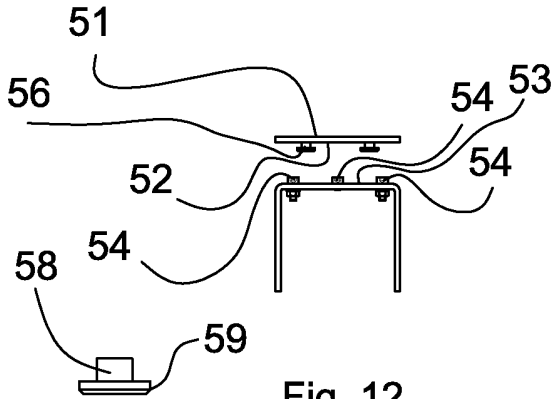


Fig. 12

Fig. 12a

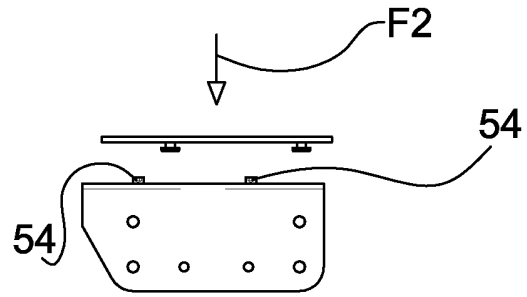


Fig. 13

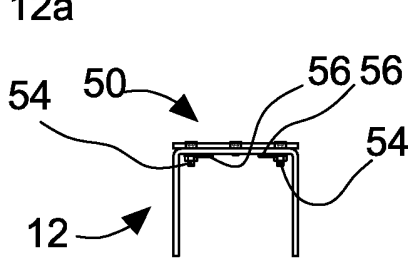


Fig. 14

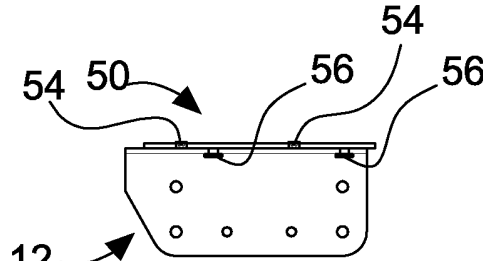


Fig. 15

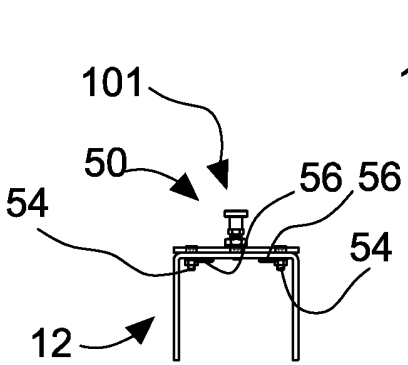


Fig. 16

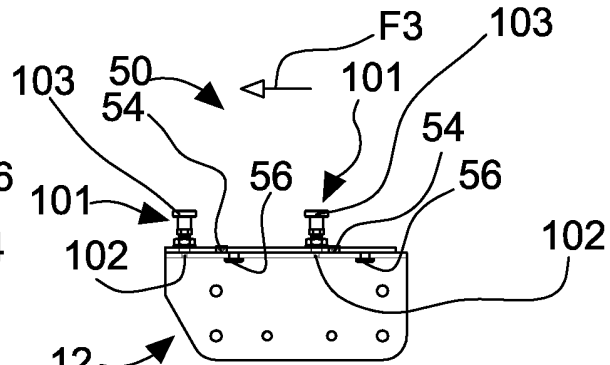


Fig. 17

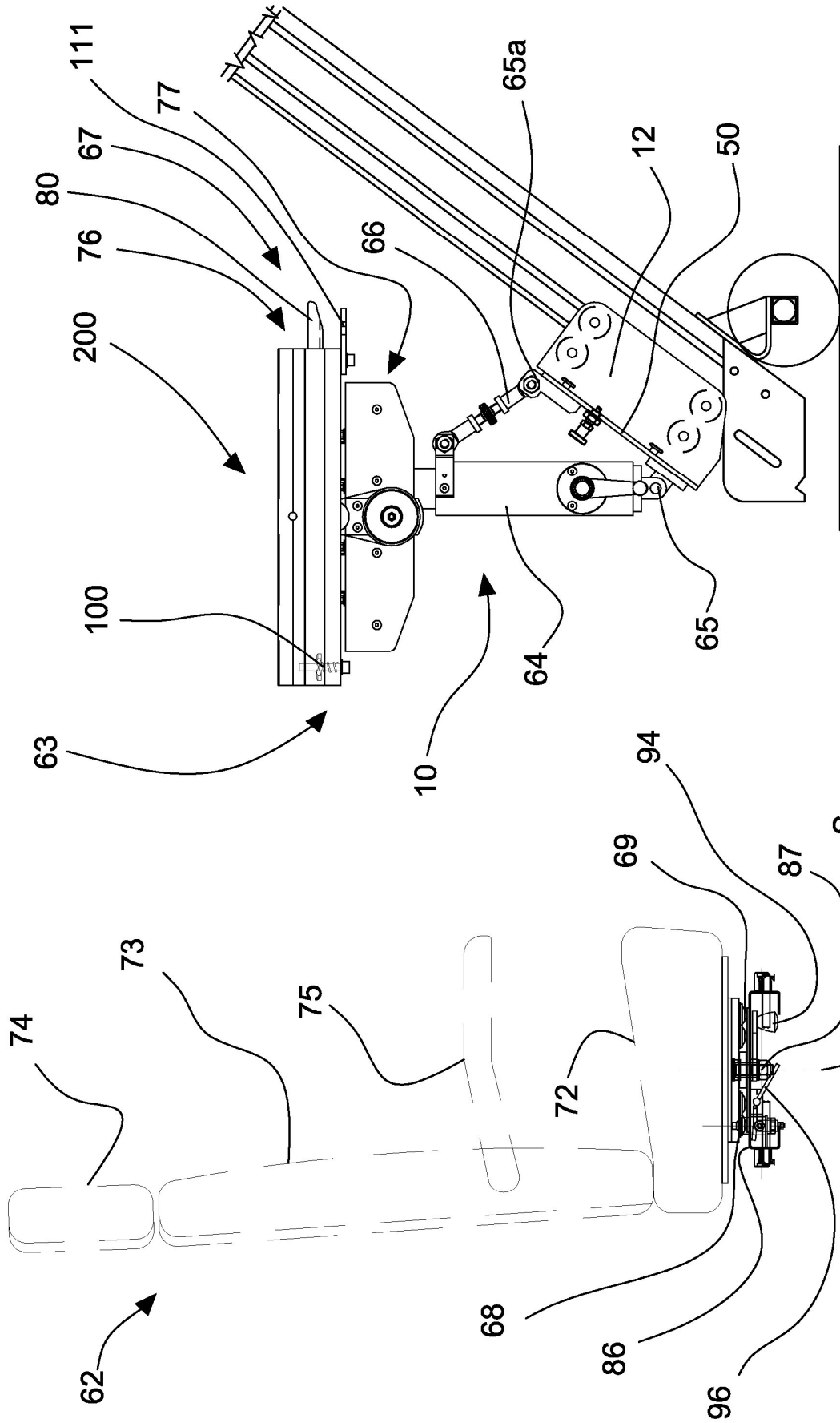


Fig. 19

Fig. 18

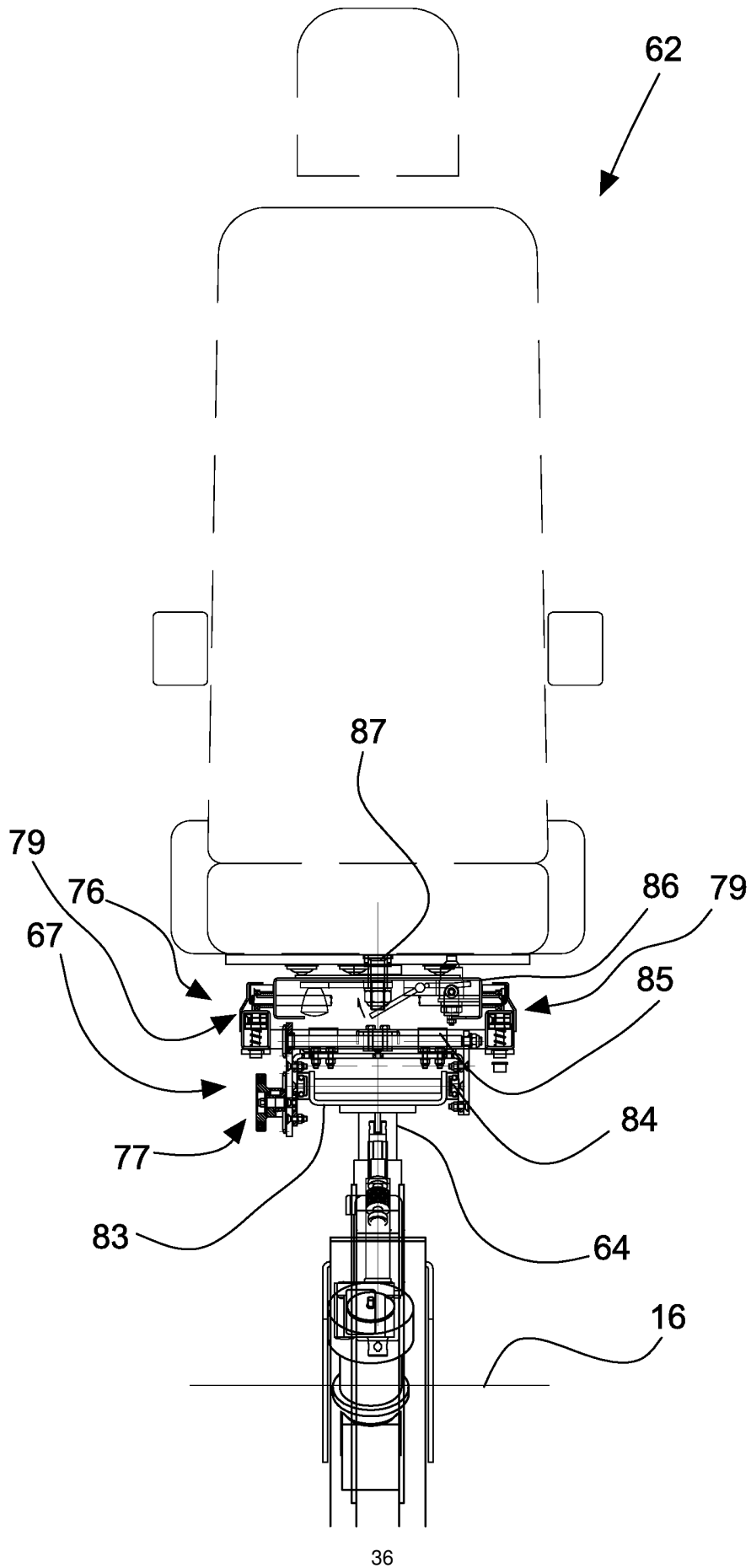


Fig. 20

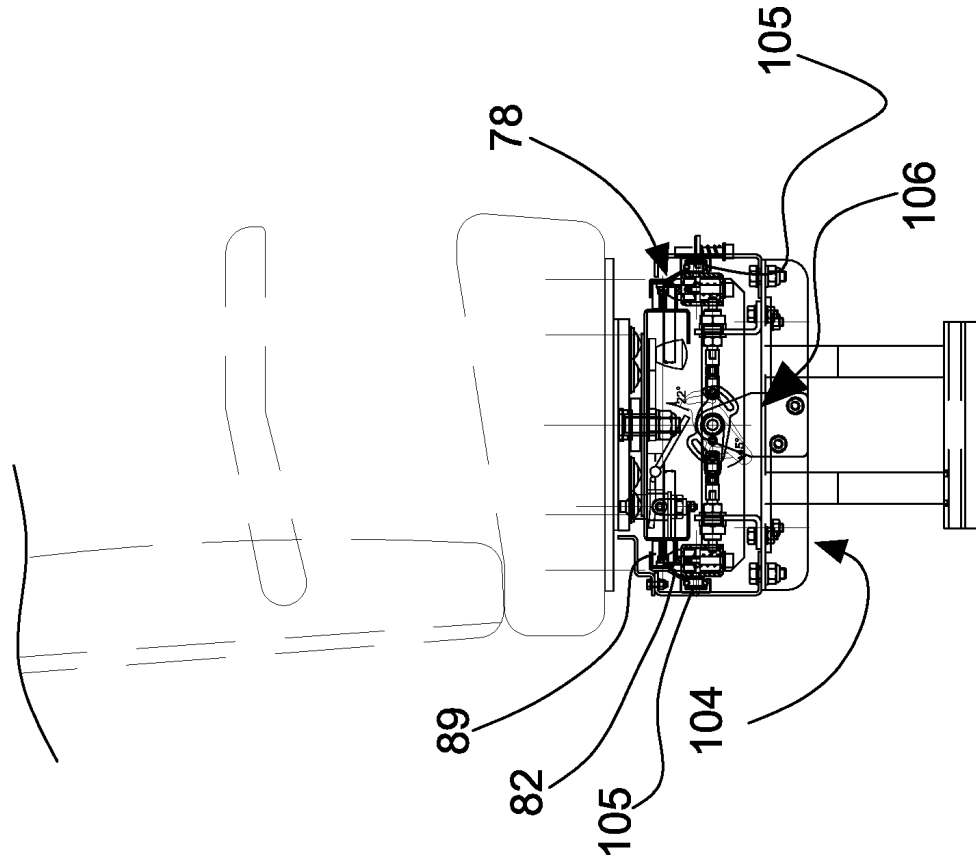


Fig. 22

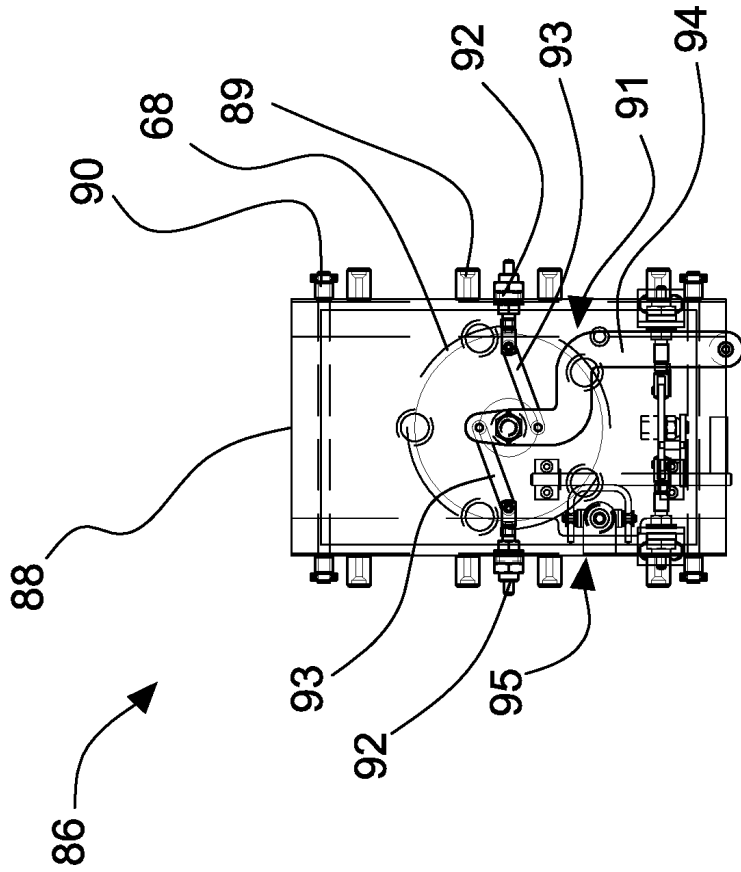


Fig. 21

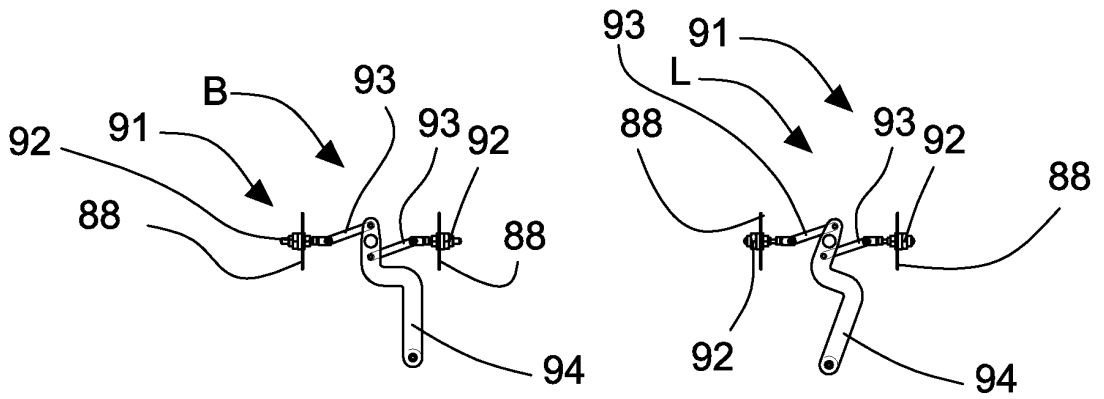


Fig. 23a

Fig. 23b

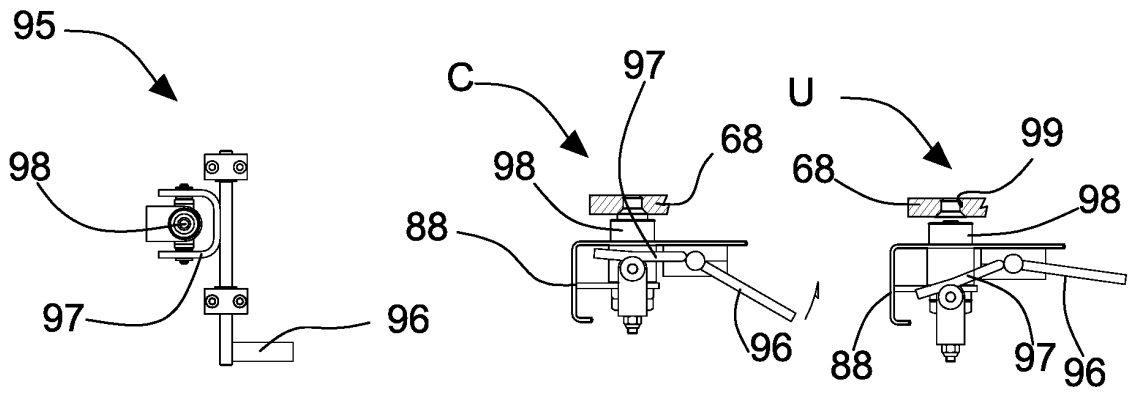


Fig. 24a

Fig. 24b

Fig. 24c

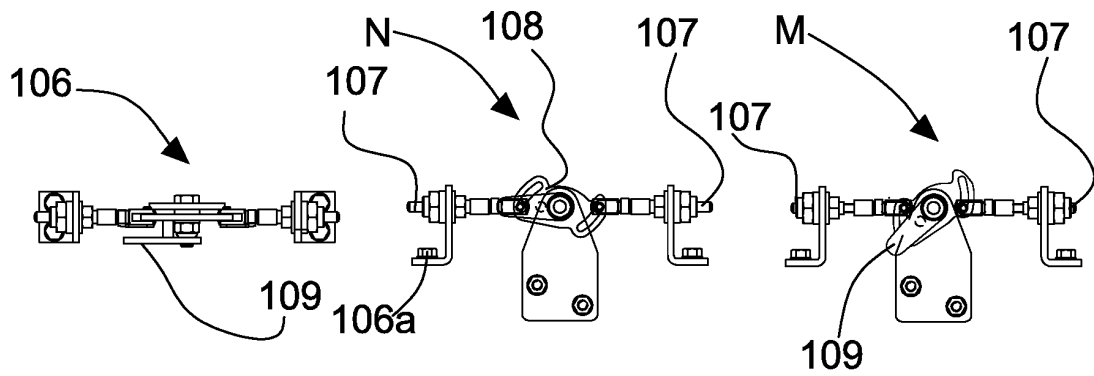


Fig. 25a

Fig. 25b

Fig. 25c

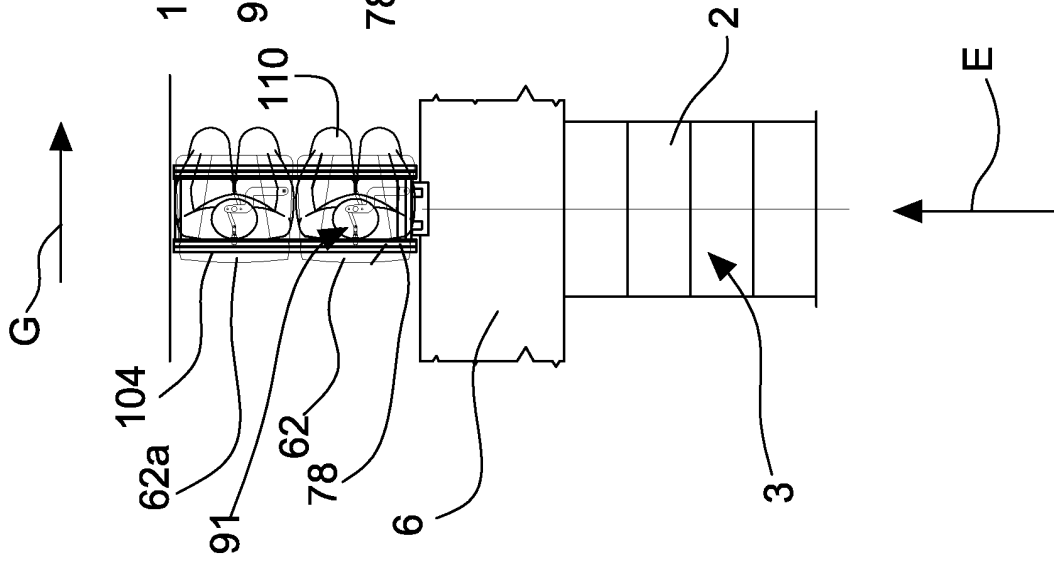


Fig. 26a

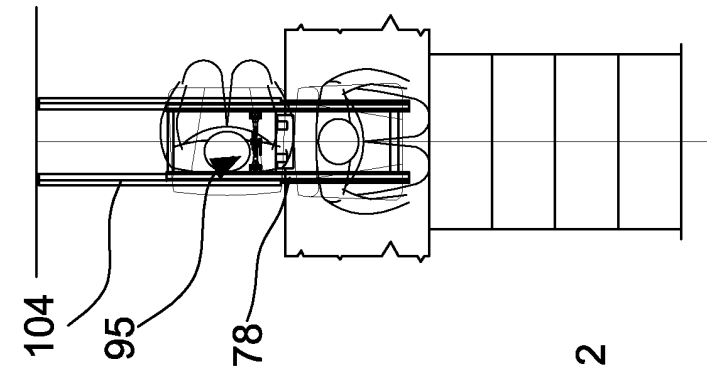


Fig. 26b

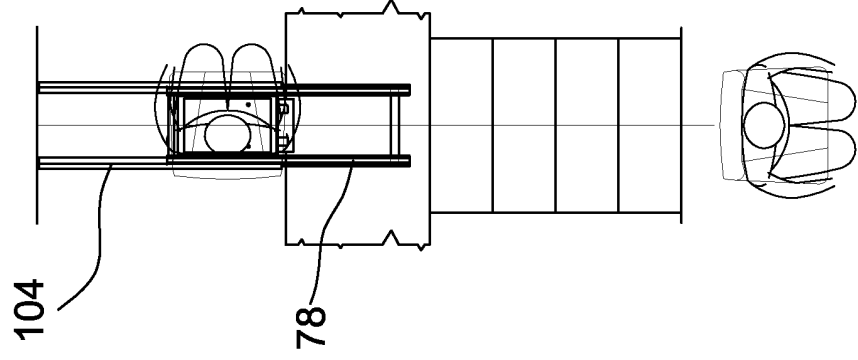


Fig. 26c

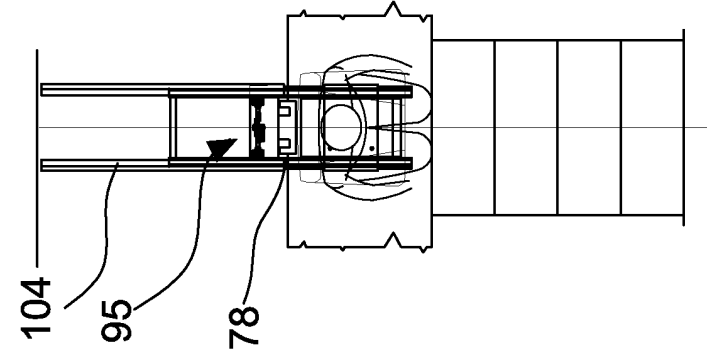


Fig. 26d

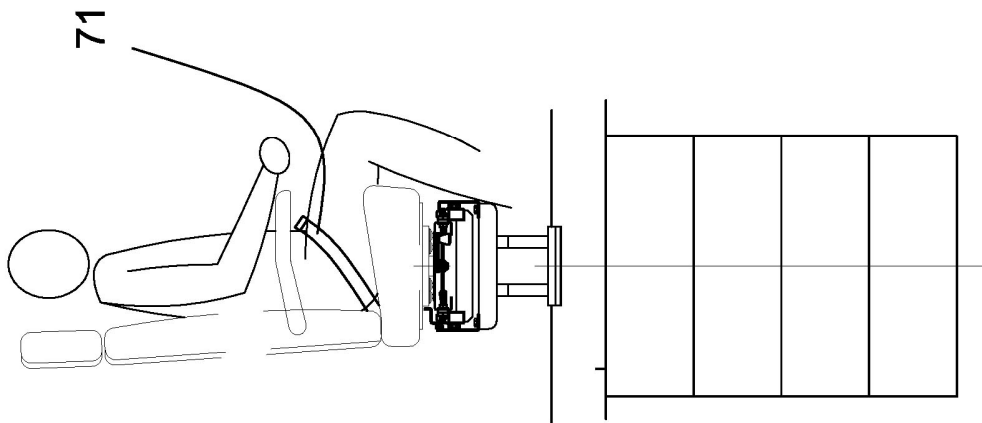


Fig. 27a

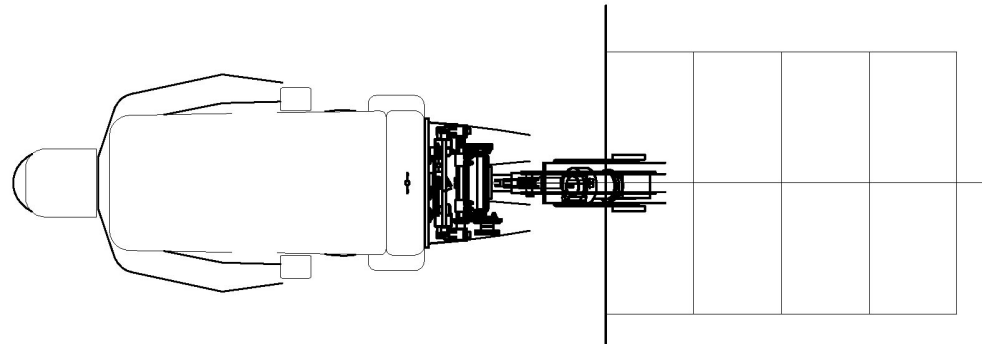
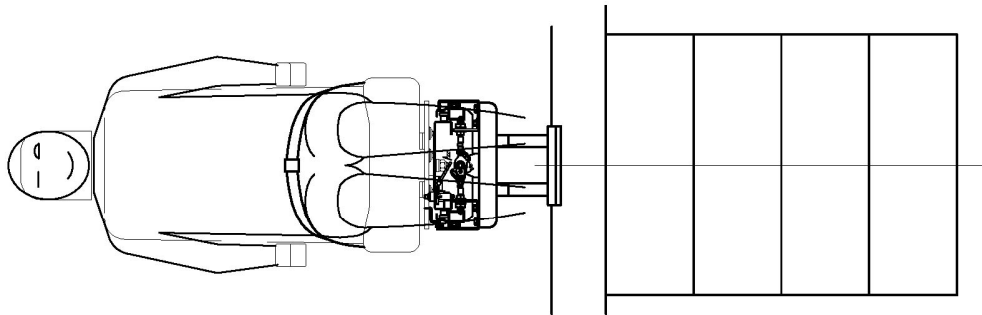


Fig. 27c

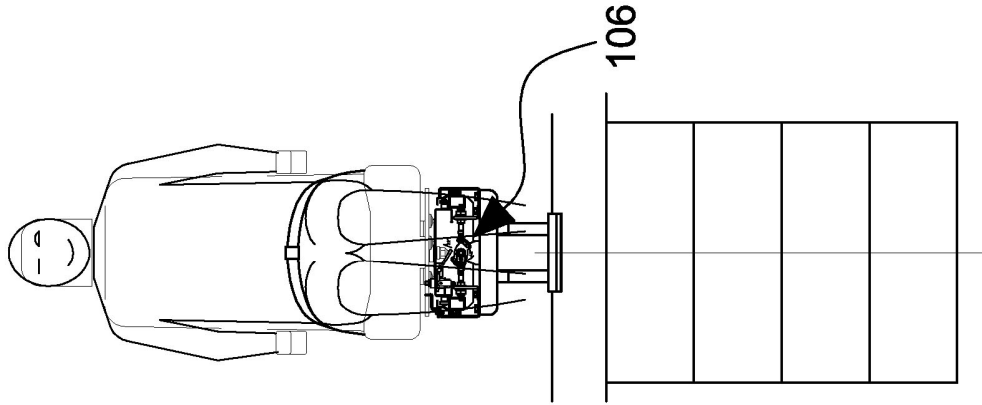


Fig. 27d



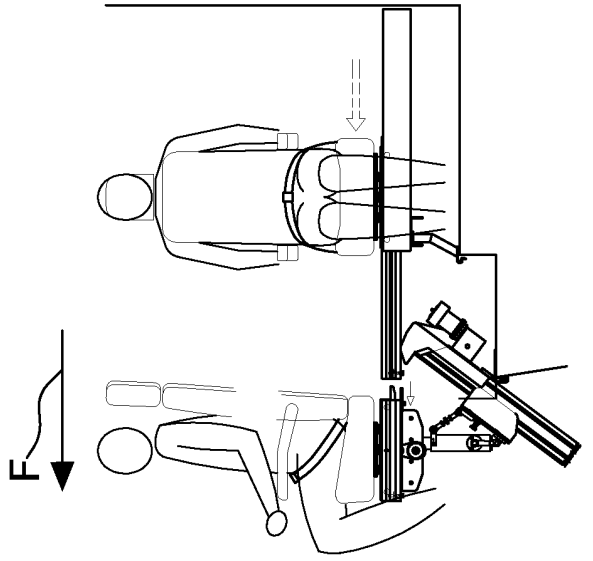


Fig. 28a

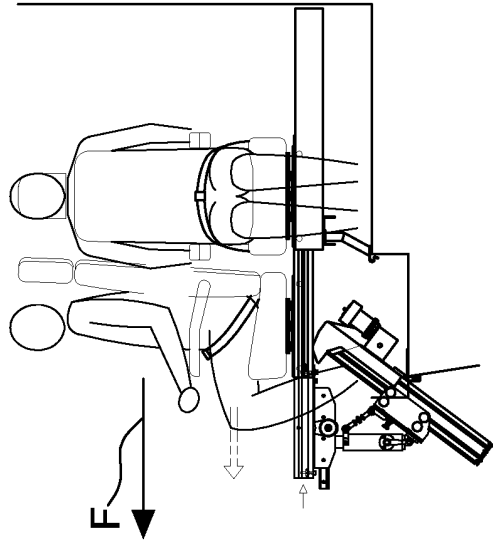


Fig. 28b

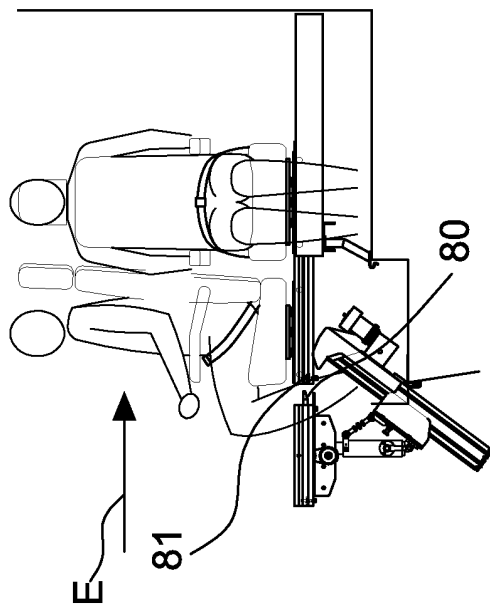


Fig. 28c

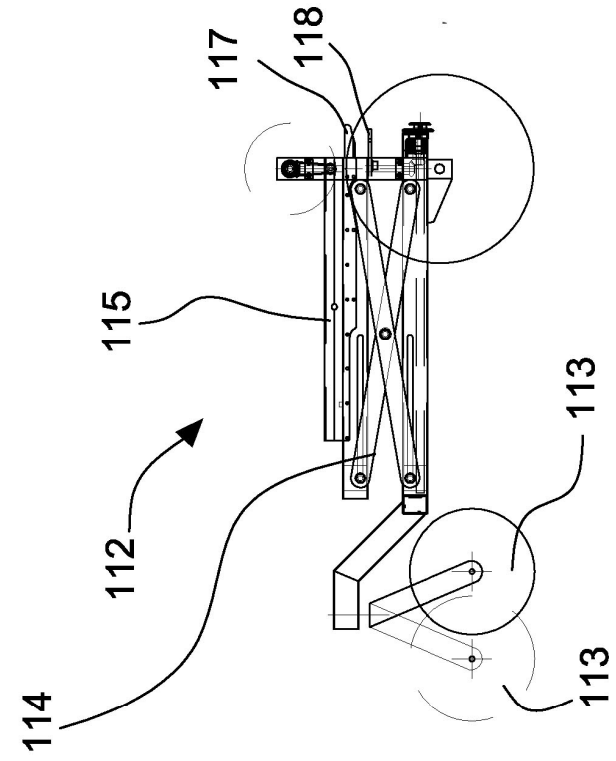


Fig. 31

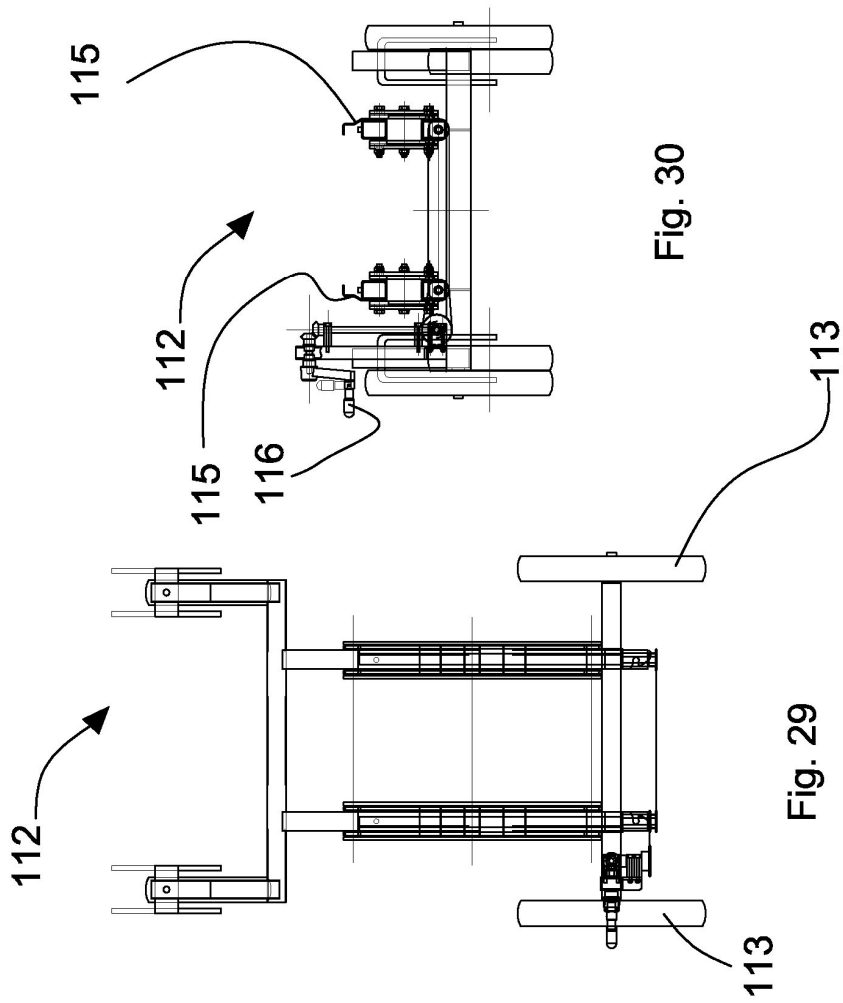


Fig. 30

Fig. 29

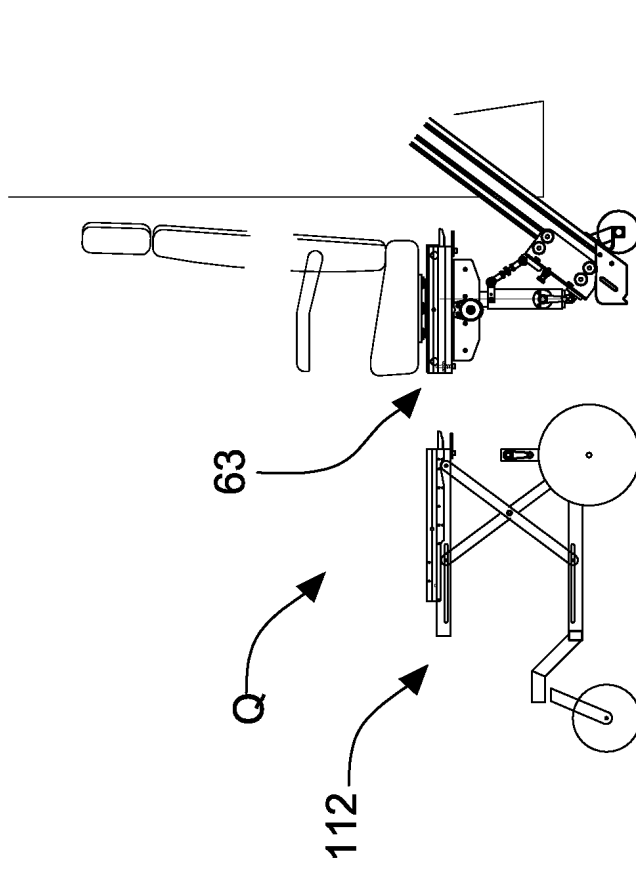


Fig. 33

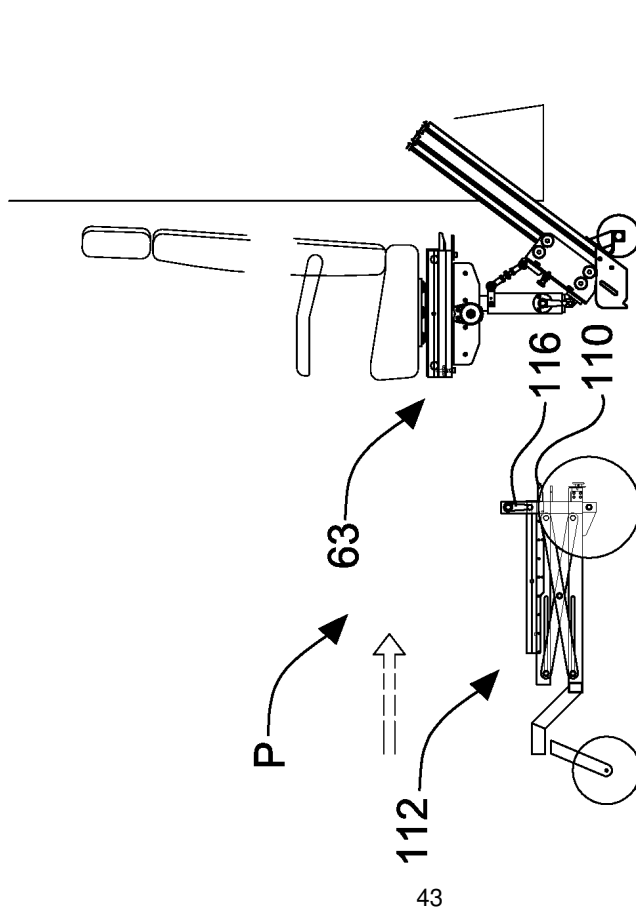


Fig. 32

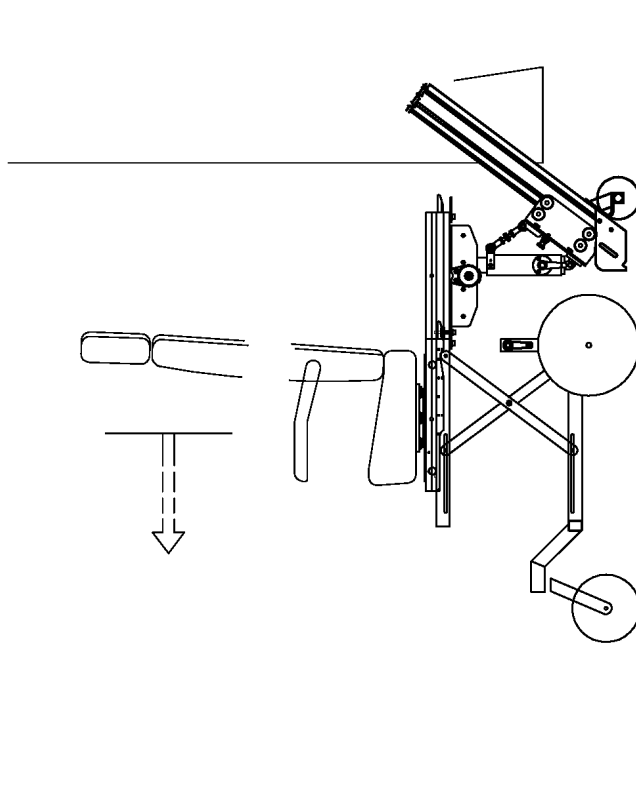


Fig. 35

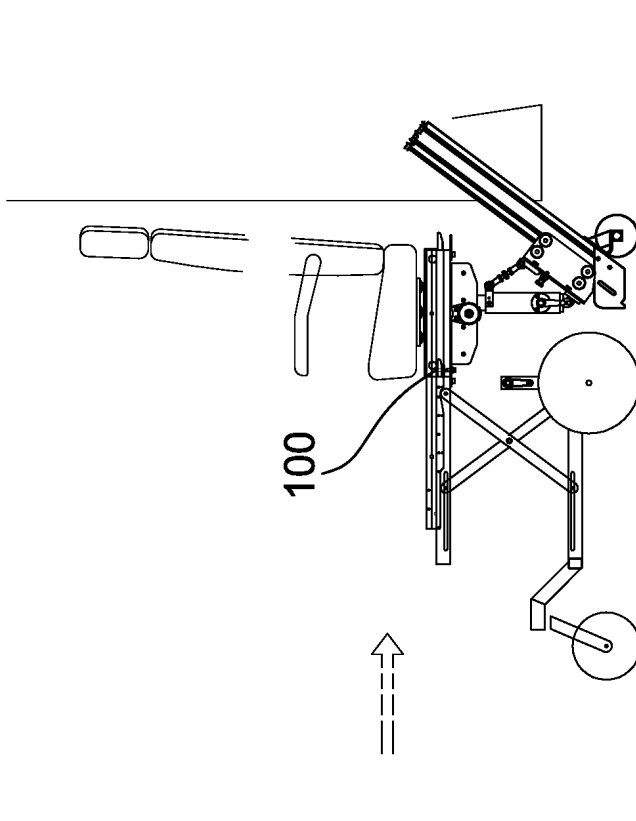


Fig. 34

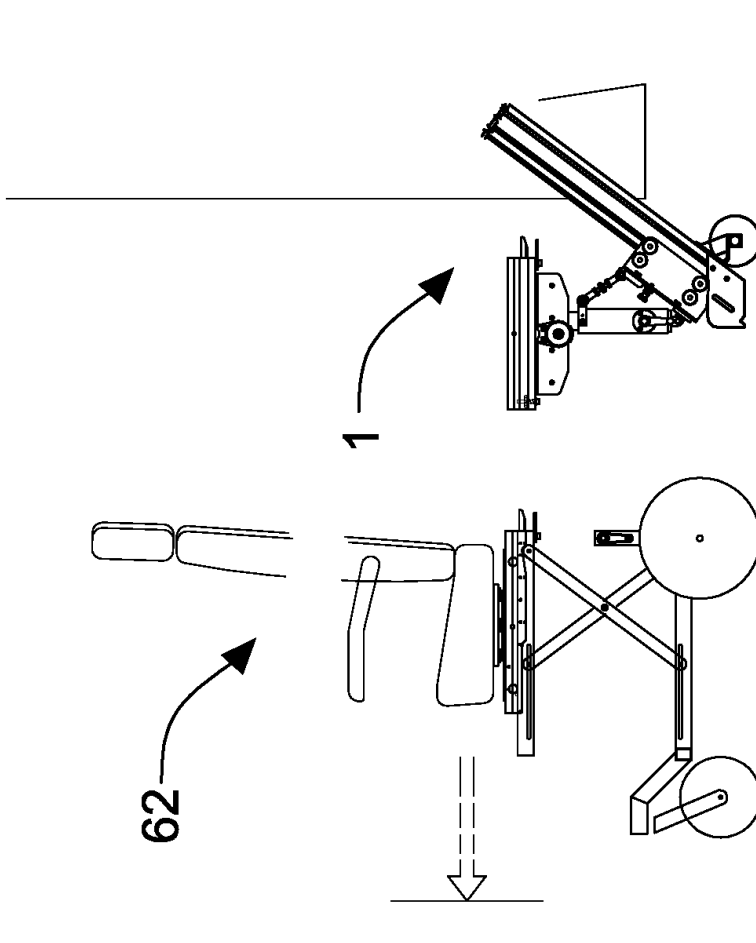
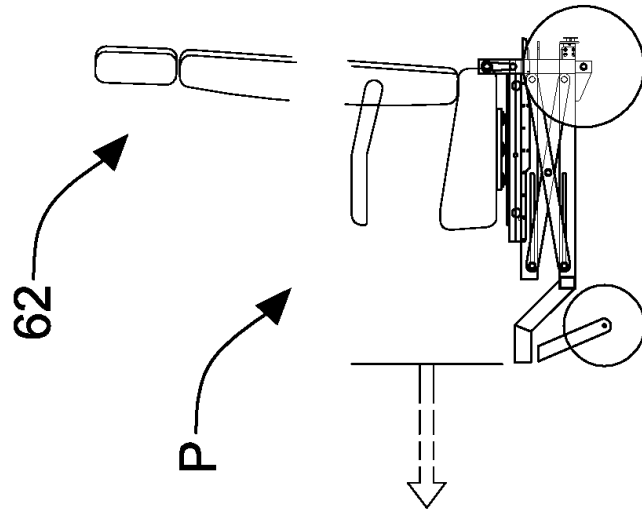


Fig. 37

Fig. 36

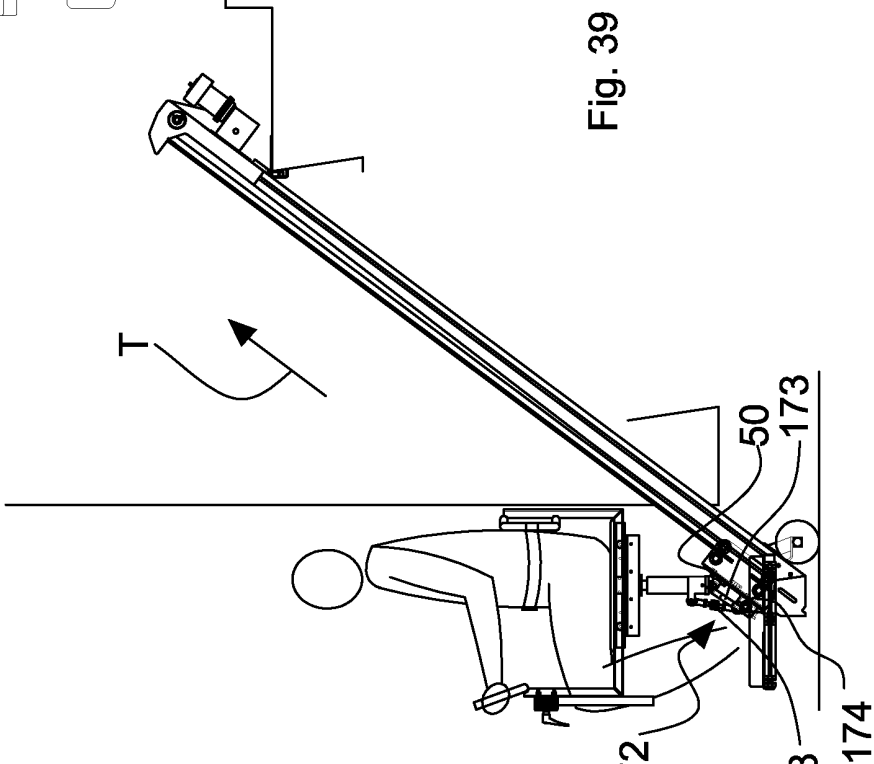
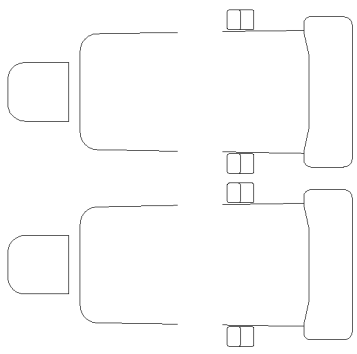


Fig. 39

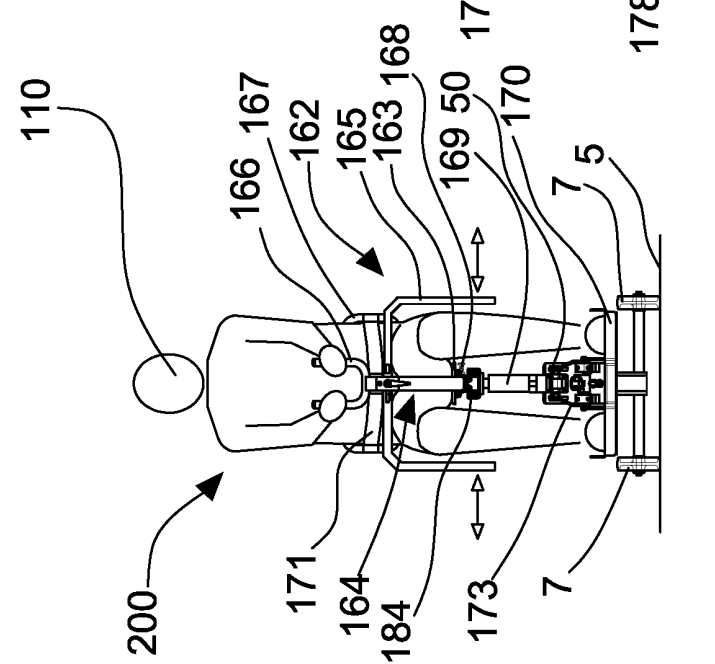


Fig. 38

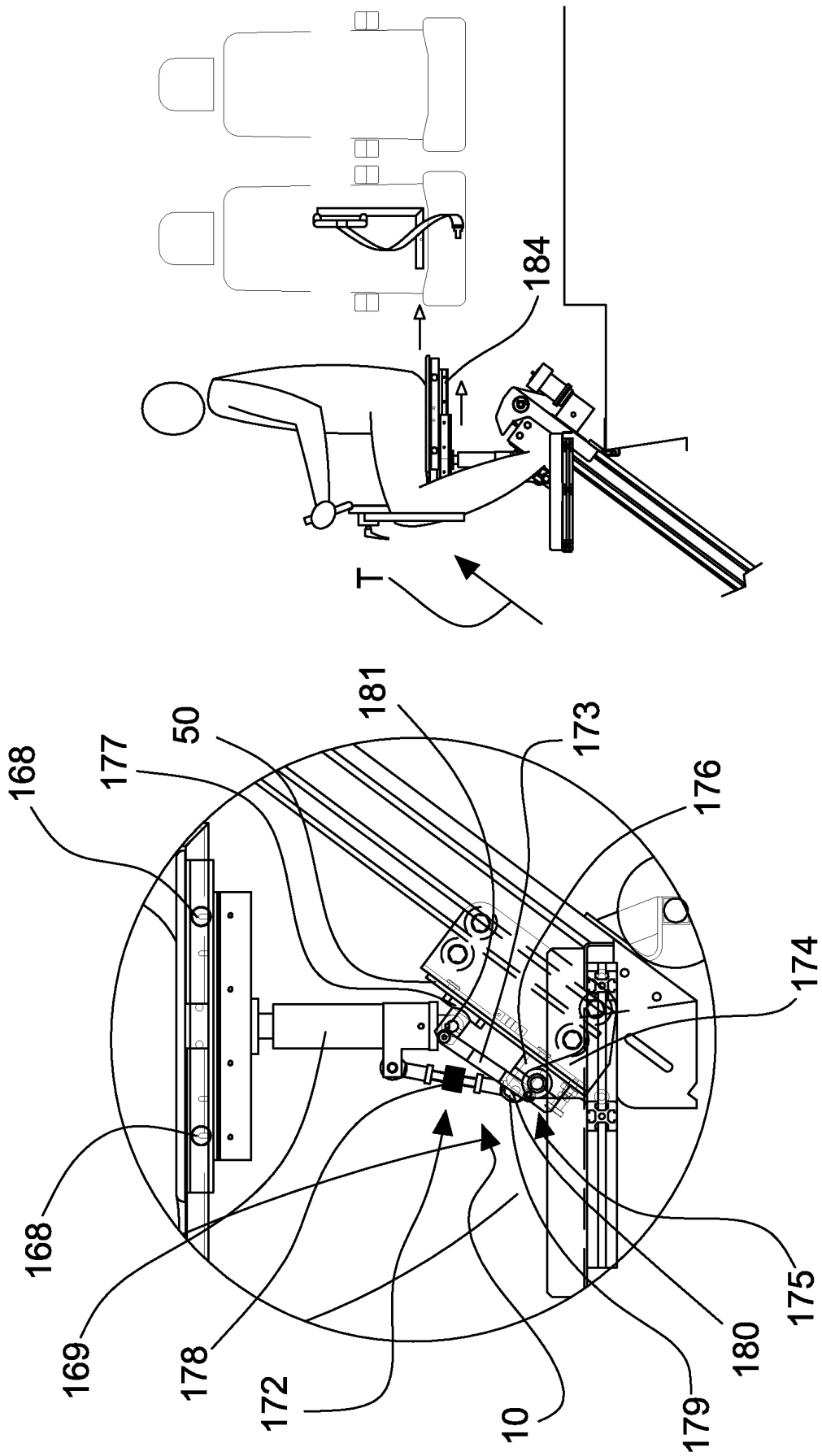


Fig. 40

Fig. 39a

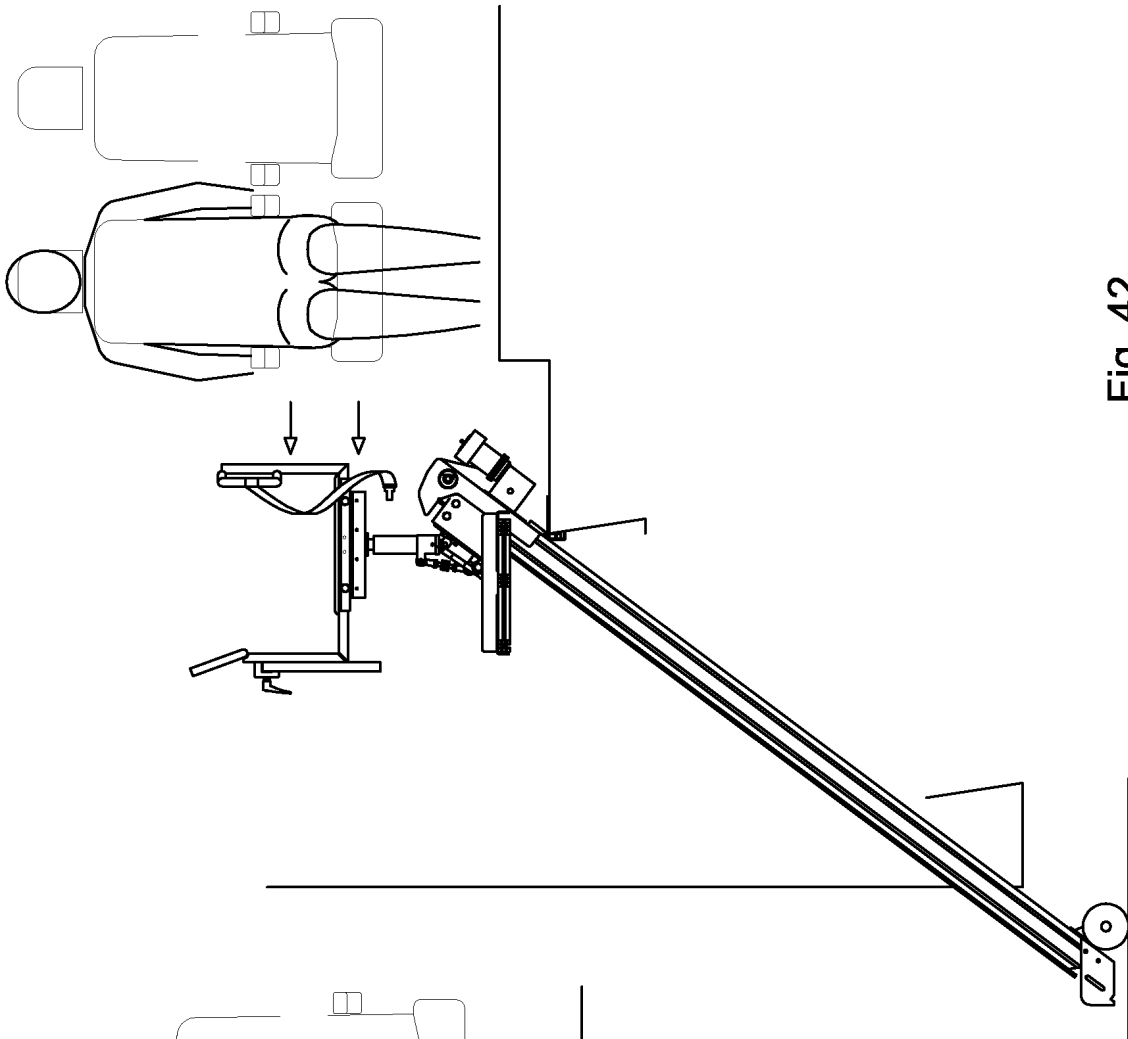


Fig. 41

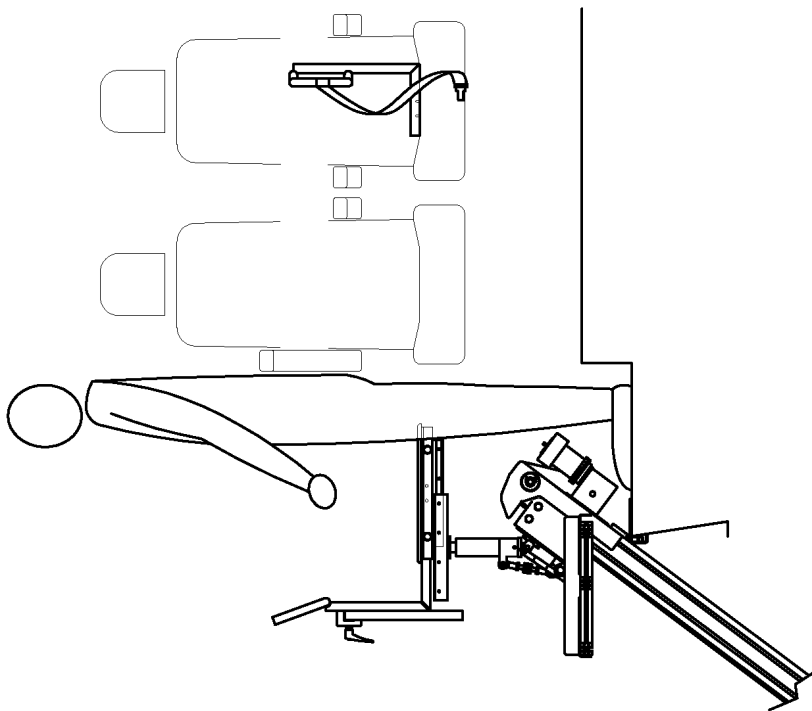


Fig. 42



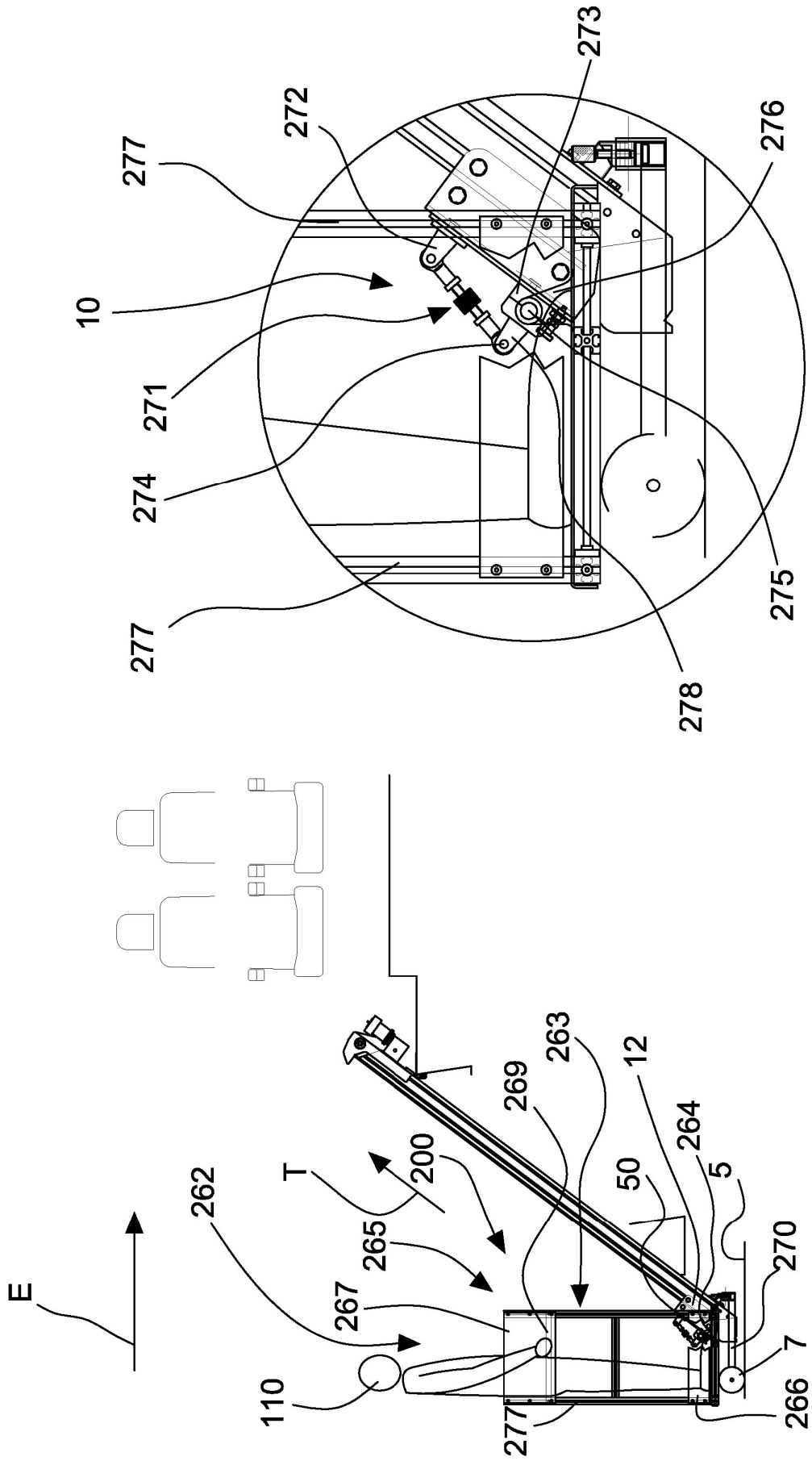


Fig. 43a

Fig. 43

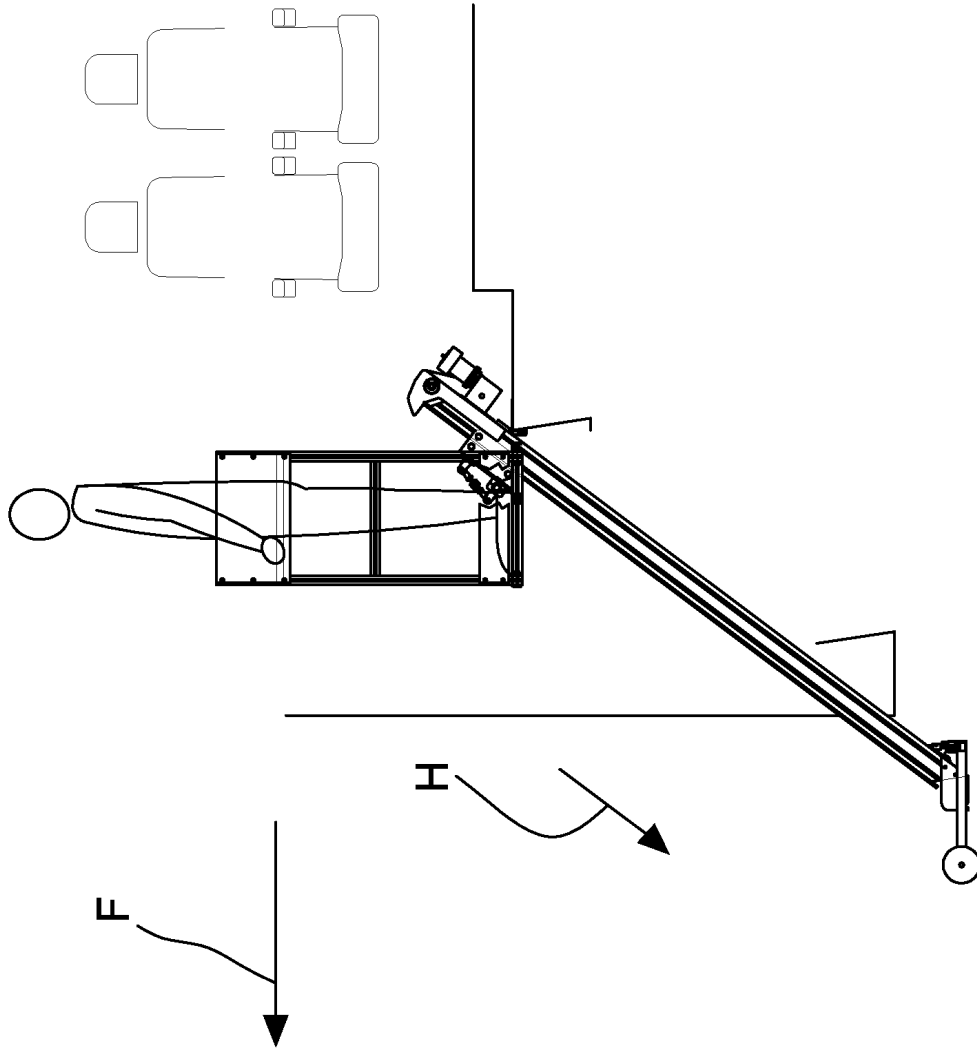


Fig. 44

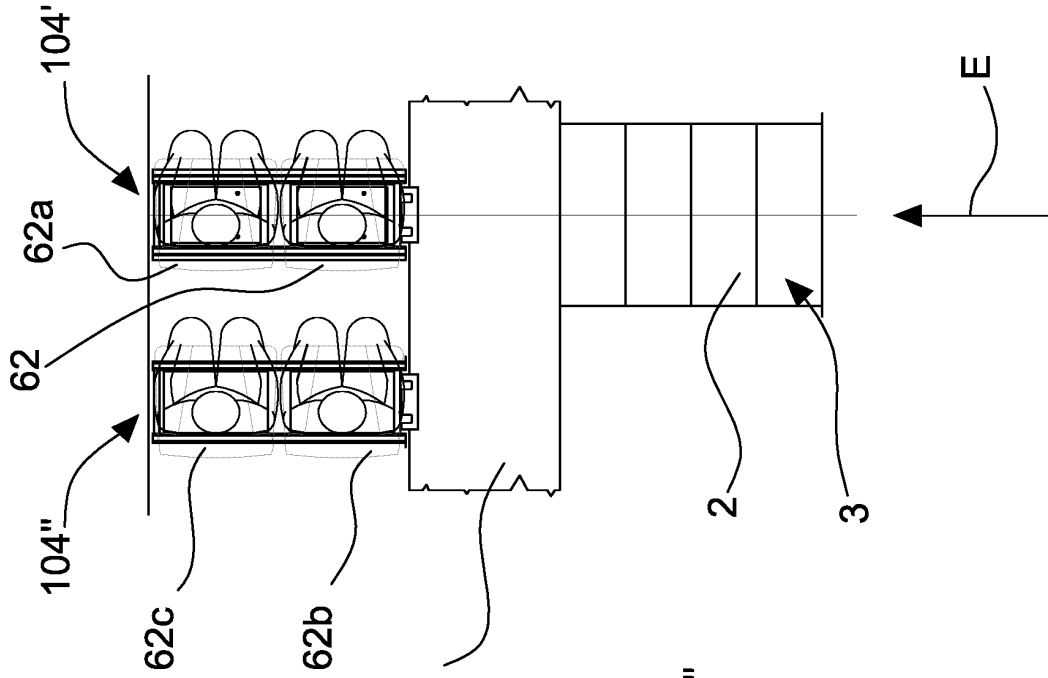


Fig. 46

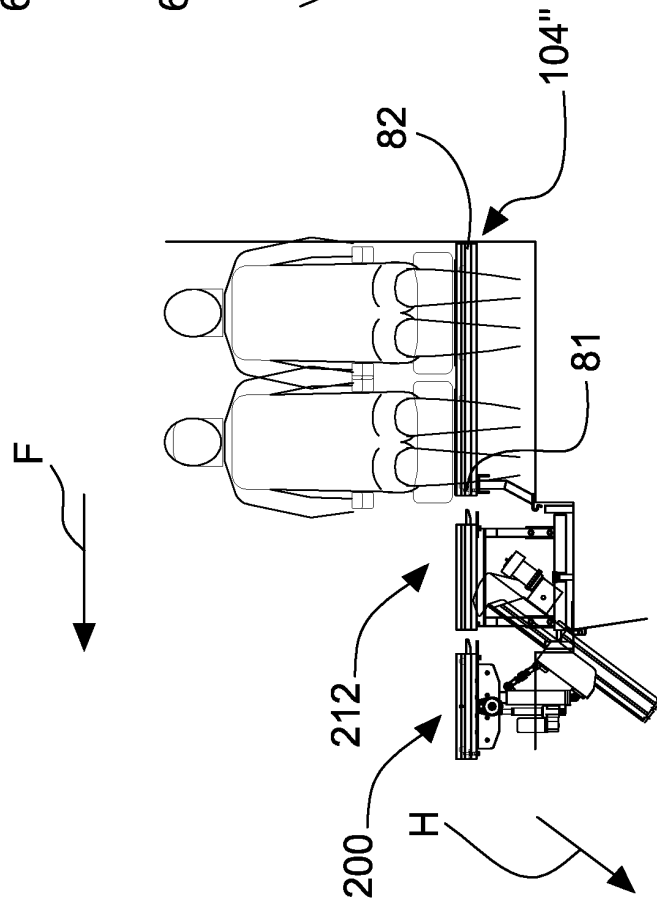


Fig. 45

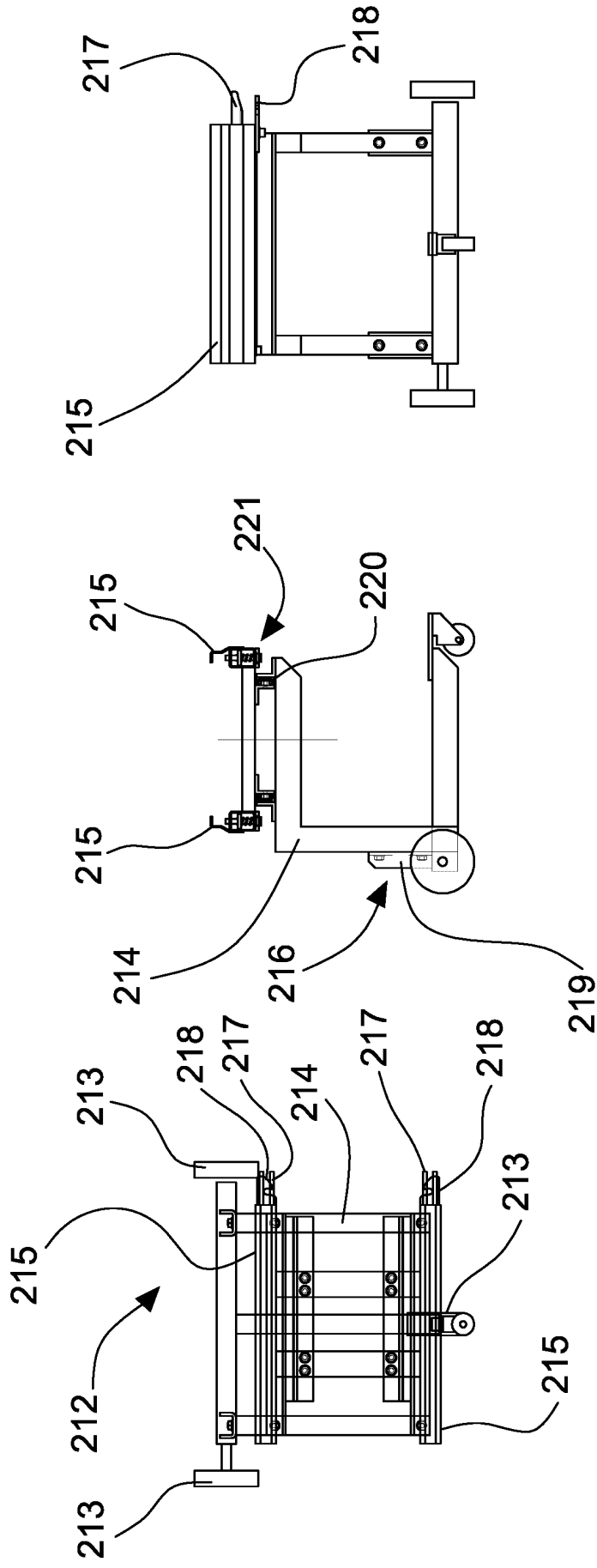


Fig. 47

Fig. 48

Fig. 49

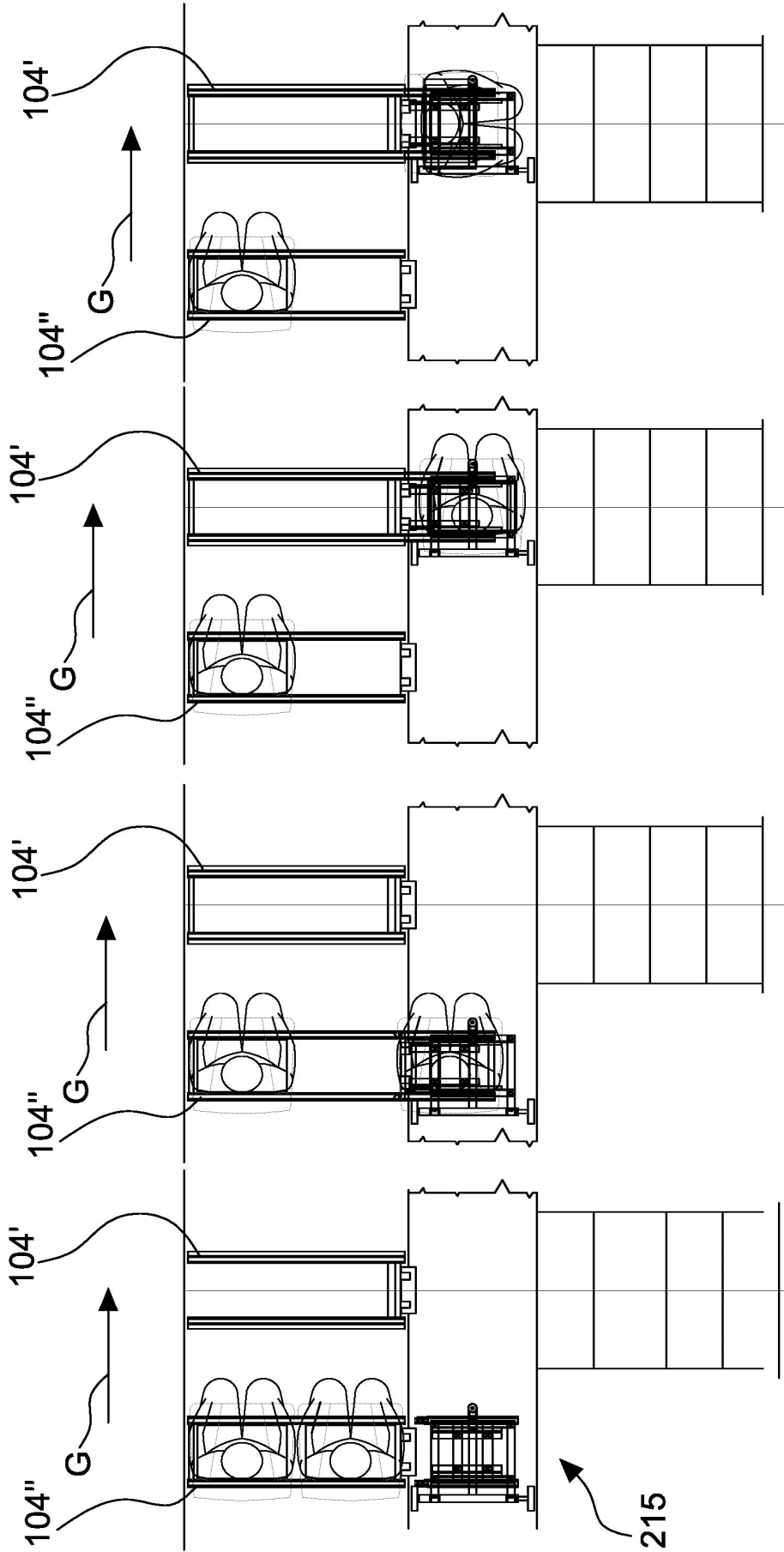


Fig. 50d

Fig. 50c

Fig. 50b

Fig. 50a