

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 945 807**

51 Int. Cl.:

A61G 5/10 (2006.01)

A61G 3/06 (2006.01)

B61D 23/00 (2006.01)

B60P 1/44 (2006.01)

B66B 9/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.03.2020 PCT/EP2020/056351**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.09.2020 WO20187649**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.03.2020 E 20708503 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.03.2023 EP 3937872**

54 Título: **Dispositivo elevador giratorio para personas con movilidad reducida**

30 Prioridad:

15.03.2019 FR 1902696

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

07.07.2023

73 Titular/es:

**ALSTOM TRANSPORT TECHNOLOGIES (100.0%)
48, rue Albert Dhalenne
93400 Saint-Ouen, FR**

72 Inventor/es:

**BORRUEL, GILBERT;
BARRIEU, NICOLAS y
DAUZATS, STÉPHANE**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 945 807 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo elevador giratorio para personas con movilidad reducida

Ámbito técnico

5 La invención concierne al ámbito de los equipos de accesibilidad para personas con movilidad reducida. La invención se refiere más particularmente a un dispositivo elevador giratorio que permite transferir a una persona con movilidad reducida, tal como una persona en silla de ruedas, de un primer nivel de piso a un segundo nivel de piso.

Técnica anterior

10 La solicitud de patente EP1071389 describe un dispositivo para transferir pasajeros con movilidad reducida entre un primer piso y un compartimiento de pasajeros de un tren. Este dispositivo comprende un gato telescópico adaptado para desplazar en traslación vertical una superficie de soporte sobre la cual se coloca el pasajero con movilidad reducida.

La solicitud de patente EP2641805 describe un vehículo ferroviario que comprende una plataforma móvil verticalmente entre un nivel del suelo del vehículo y un nivel bajo de andén. La traslación vertical de esta plataforma es accionada por un dispositivo de elevación en forma de tijera situado debajo de la plataforma.

15 **Exposición de la invención**

La invención tiene por objetivo mejorar los dispositivos de la técnica anterior.

A tal efecto, la invención se refiere a un dispositivo elevador giratorio para personas con movilidad reducida, siendo este dispositivo adecuado para ocupar al menos las dos posiciones siguientes:

- 20
- una posición baja en la cual una plataforma está dispuesta en un primer nivel según una dirección vertical y en una primera posición angular alrededor de un eje vertical;
 - una posición alta en la cual la plataforma está dispuesta en un segundo nivel, situado por encima del primer nivel según el eje vertical, y en una segunda posición angular alrededor del eje vertical.

Este dispositivo comprende además:

- 25
- una base que presenta una cavidad;
 - un bastidor de rotación montado móvil en rotación, alrededor de un eje vertical, en la cavidad de la base;
 - una plataforma que comprende una placa horizontal y una barandilla que se extiende según un plano sensiblemente perpendicular a la placa horizontal, estando esta plataforma, por una parte, montada móvil en traslación vertical en el bastidor de rotación y, por otra, siendo solidaria en rotación del bastidor de rotación;
- 30 comprendiendo el bastidor de rotación al menos un brazo de elevación que se extiende paralelamente y enfrente de la barandilla, comprendiendo el brazo de elevación una polea de elevación situada por encima de la placa horizontal, estando un dispositivo de elevación montado en el bastidor de rotación y comprendiendo un enlace flexible que pasa por la polea de elevación y que está fijado a la plataforma.

Un dispositivo elevador giratorio de este tipo forma una unidad autónoma compacta que puede integrarse fácilmente en el suelo, o sobre el piso, de cualquier tipo de vehículo o de edificio.

35 La accesibilidad para las personas con movilidad reducida es hoy día un requisito ineludible y generalmente impuesto por reglas y normas relativas a los edificios y a los vehículos, y más específicamente a los que reciben público. La invención permite añadir fácilmente esta función de accesibilidad tanto durante el diseño de un vehículo o de un edificio nuevo, como durante el reacondicionamiento de un edificio o de un vehículo existente. La base y el bastidor del dispositivo comprenden en efecto todos los medios necesarios para el accionamiento de la plataforma, y la integración dentro de un vehículo o de un edificio simplemente requiere la fijación de la base a la estructura del edificio o del vehículo y las conexiones eléctricas necesarias.

El dispositivo según la invención no requiere que se integre ninguna instalación alrededor (por ejemplo en el suelo) como es habitual en la técnica anterior en la que dispositivos de gato y de carretilla elevadora, complejos y difíciles de integrar, requieren que esté disponible una altura de varias decenas de centímetros debajo y/o alrededor del dispositivo elevador.

- 45 El dispositivo elevador giratorio puede comprender las características adicionales siguientes, solas o en combinación:
- la fijación del enlace flexible a la plataforma se realiza a nivel de la barandilla;
 - la barandilla comprende dos montantes que se extienden a partir de los rebordes de la placa horizontal;

- 5 - el bastidor de rotación comprende un segundo brazo de elevación, extendiéndose los dos brazos de elevación cada uno paralelamente y enfrente de uno de los montantes de la barandilla, comprendiendo cada uno de estos brazos de elevación en su parte superior una polea de elevación situada por encima de la placa horizontal, comprendiendo el dispositivo de elevación un segundo enlace flexible, pasando cada uno de los dos enlaces flexibles por una de las poleas de elevación;
- cada uno de los enlaces flexibles está fijado a uno de los montantes de la barandilla;
- el dispositivo comprende un tapa fijada a la barandilla y que encierra al brazo de elevación;
- el dispositivo comprende una placa de enmascaramiento fijada al bastidor de rotación y cuya forma es complementaria de la tapa permitiendo la traslación vertical de la tapa;
- 10 - la barandilla y el brazo de elevación están unidos por correderas cuyo eje de traslación es vertical;
- la placa horizontal de la plataforma comprende una barrera antideriva desplegable;
- la cavidad de la base es una cavidad cilíndrica en la cual el bastidor de rotación está montado giratorio;
- la base comprende una muesca de acceso a la cavidad cilíndrica;
- 15 - el bastidor de rotación está montado giratorio según un eje vertical en un carril circular fijado a la cavidad cilíndrica de la base;
- el bastidor de rotación comprende correderas que aseguran el guiado sobre el carril circular;
- el bastidor de rotación comprende una rueda que engrana con el carril circular y que controla la rotación del bastidor de rotación con respecto a la base;
- el dispositivo comprende un umbral fijado a la base y cuyo nivel está por encima del carril circular;
- 20 - el brazo de elevación soporta la polea de elevación y un enlace deslizante con la plataforma;
- el dispositivo de elevación comprende un carrete para el enlace flexible controlado por un motor y fijado al bastidor de rotación;
- el dispositivo de elevación está unido a la plataforma por una barra de elevación;
- la base comprende todas las interfaces mecánicas y eléctricas del dispositivo.

25 **Presentación de figuras**

Otras características y ventajas de la invención se desprenderán de la descripción que de la misma se hace a continuación, a título indicativo y en modo alguno limitativo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- [Fig. 1] La figura 1 representa en perspectiva un dispositivo elevador giratorio según la invención, en posición baja y en una primera posición angular;
- 30 [Fig. 2] La figura 2 representa el dispositivo de la figura 1 con una barrera antideriva desplegada;
- [Fig. 3] La figura 3 representa el dispositivo de la figura 2 en la posición alta;
- [Fig. 4] La figura 4 representa el dispositivo de la figura 3 en una segunda posición angular;
- [Fig. 5] La figura 5 representa el dispositivo de la figura 4 en el que la barrera antideriva ha sido bajada;
- [Fig. 6] La figura 6 es una vista en despiece ordenado del dispositivo de las figuras 1 a 5;
- 35 [Fig. 7] La figura 7 representa el bastidor del dispositivo de las figuras 1 a 6;
- [Fig. 8] La figura 8 representa los medios de elevación del dispositivo de las figuras 1 a 6;
- [Fig. 9] La figura 9 es una vista parcial en perspectiva del bastidor de la figura 7;
- [Fig. 10] La figura 10 representa el dispositivo de la figura 1, desprovisto de sus tapas;
- [Fig. 11] La figura 11 representa el bastidor de la figura 7, asociado a la barandilla del dispositivo.

40

Descripción detallada

- 5 La figura 1 representa un dispositivo elevador giratorio 1 para personas con movilidad reducida. Este dispositivo elevador giratorio 1 puede ser utilizado para permitir el desplazamiento entre diferentes niveles de piso para, por ejemplo, las personas en sillas de ruedas, las personas que transportan un niño en un cochecito, las personas que transportan una carga pesada con un carro de ruedas, etc. El dispositivo elevador giratorio 1 puede ser utilizado en cualesquiera edificios, en particular los edificios que reciben público, y en cualesquiera vehículos tales como aviones, trenes, autocares, etc.
- 10 El dispositivo 1 permite a las personas con movilidad reducida pasar de un primer nivel de piso entrando en el dispositivo 1 según una primera dirección, a un segundo nivel de piso, saliendo del dispositivo 1 según otra dirección. En el presente ejemplo, como se representa en la figura 1, el dispositivo 1 está dispuesto para permitir el paso de un primer piso 2 a un segundo piso 3 que está situado por encima del nivel del primer piso 2 y que es perpendicular al mismo.
- 15 El dispositivo 1 comprende aquí una base 4 y una plataforma 5. La plataforma 5 comprende una placa horizontal 38 y una barandilla formada, en el presente ejemplo, por dos montantes 6a, 6b. Un pupitre de control 7 está fijado a cada montante 6a, 6b. Cada pupitre de control 7 comprende los controles necesarios para el dispositivo 1 tales como teclas que controlan el ascenso o descenso de la plataforma 5, botones de parada de emergencia y de llamada de emergencia. La presencia del mismo pupitre de control 7 en cada montante 6a, 6b de la barandilla permite a la persona con movilidad reducida controlar el dispositivo 1 indiferentemente a su derecha o a su izquierda. Opcionalmente, el pupitre de control incorpora un dispositivo emisor-receptor que permite el control remoto de la plataforma a partir de un protocolo de comunicación con aplicaciones instaladas en medios (teléfono, tabletas, etc.), lo que refuerza el carácter de módulo compacto del dispositivo 1.
- 20 El modo operatorio del dispositivo 1 se describirá con referencia a las figuras 1 a 5, según un ejemplo en el que una persona con movilidad reducida desea pasar de un piso bajo a un piso alto. En la figura 1, el dispositivo 1 está preparado para recibir a una persona con movilidad reducida que se presenta en el primer piso 2 y que entra en el dispositivo 1 según la dirección 8.
- 25 La base 4 comprende una cavidad cilíndrica 9 que recibe a la plataforma 5. La base 4 presenta igualmente una muesca 10 que permite el acceso a la cavidad cilíndrica 9. Es por esta muesca 10 cómo la persona con movilidad reducida puede entrar a partir del segundo piso 3 en el dispositivo 1 y colocarse sobre la plataforma 5.
- 30 La figura 2 ilustra la etapa siguiente en la cual, una vez instalada la persona con movilidad reducida (no representada en las figuras) sobre la plataforma 5, se despliega una barrera antideriva 11. El control del despliegue de la barrera antideriva 11 puede quedar asegurado por cualesquiera medios adecuados, tales como la detección automática de la presencia de una persona en la plataforma 5 o como primera etapa de un procedimiento de ascenso activado al presionar una tecla en uno de los pupitres de control 7. La barrera antideriva 11 garantiza que una silla de ruedas, o cualquier otro medio sobre ruedas, permanezcan bien sobre la placa horizontal 38 en el transcurso de la maniobra.
- 35 La figura 3 ilustra la etapa siguiente en la cual la plataforma 5 experimenta una traslación vertical con respecto a la base 4, al tiempo que permanece en la cavidad cilíndrica 9, hasta que la placa 38 alcanza el nivel del segundo piso 3 (los pisos primero 2 y segundo piso 3 no se han representado por simplicidad en las figuras 2 a 5).
- 40 La figura 4 ilustra la etapa siguiente en la cual la plataforma 5 experimenta una rotación alrededor de un eje vertical, al tiempo que permanece en la cavidad cilíndrica 9, hasta alcanzar una segunda posición angular que, en el presente ejemplo, corresponde a una rotación de 90° con respecto a la posición angular de la plataforma 5 en las figuras 1 a 3.
- 45 Durante la etapa siguiente, representada en la figura 5, se baja la barrera antideriva 11 y la persona con movilidad reducida puede salir entonces del dispositivo 1 según la dirección de salida 12.
- En el otro sentido, las operaciones que permiten el descenso de una persona con movilidad reducida entre el piso del segundo nivel y el piso del primer nivel se realizan en el orden inverso al que se acaba de describir.
- Una persona con movilidad reducida puede así, gracias al dispositivo 1, pasar de un primer nivel de piso según una primera posición angular a un segundo nivel de piso según una segunda posición angular.
- 50 La figura 6 es una vista en despiece ordenado que muestra los principales elementos que constituyen el dispositivo 1. La base 4 comprende, como se explicó anteriormente, una cavidad cilíndrica 9 que permite la traslación vertical de la plataforma 5 y su rotación alrededor de un eje vertical, así como la muesca 10 que permite el paso en posición baja de la persona con movilidad reducida. La base 4 comprende aquí además un umbral 13 que facilita la integración del dispositivo 1 con el piso de primer nivel. En el presente ejemplo, el umbral 13 es horizontal para su integración en continuidad con un suelo. En variante, el umbral 13 puede ser una rampa de acceso a la cavidad 9, lo que permite fijar el dispositivo 1 directamente a un suelo, sin que sea necesaria ninguna abertura en el suelo.
- 55 La base 4 es el soporte de todos los elementos fijos y móviles del dispositivo 1. La integración del dispositivo 1 dentro de un vehículo o de un edificio consiste por tanto esencialmente en integrar la base 4 y en fijarla a la estructura del vehículo o del edificio de modo que los pisos 2, 3 queden debidamente posicionados. La base 4 comprende todas las

interfaces mecánicas y eléctricas que permiten la instalación y el funcionamiento del dispositivo 1 en un piso. La base 4 puede, por ejemplo, ser fijada simplemente por interfaces mecánicas (constituidas por patas de soporte 39 en este ejemplo) situadas en su base, y que pueden ser fijadas a cualquier estructura.

5 La base 4 comprende, en la base de la cavidad cilíndrica 9, un carril circular 14 que participa en las funciones de soporte y de rotación, alrededor de un eje vertical, de la plataforma 5. El umbral 13 está dimensionado para definir un nivel de piso situado por encima del carril circular 14. La base 4 puede además soportar diferentes cajas 15 destinadas a alojar los elementos eléctricos y electrónicos necesarios para el control del dispositivo 1. La base 4 permite así la provisión de un dispositivo 1 compacto, modular y autónomo. Además de la fijación de la base 4 a la estructura del vehículo o del edificio de que se trate, la instalación del dispositivo 1 requiere simplemente su conexión eléctrica de potencia y de datos.

10 El dispositivo 1 comprende además un bastidor de rotación 16 que está montado en el carril circular 14 de la base 4.

El dispositivo 1 comprende finalmente, como se representa en la vista en despiece ordenado de la figura 6, la plataforma 5. Cada montante 6a, 6b de la barandilla comprende una tapa 17 sobre la cual está montado el pupitre de control 7 y una barandilla 18.

15 La plataforma 5 es montada móvil en traslación sobre el bastidor de rotación 16 y el conjunto así formado es montado móvil en rotación sobre la base 4.

20 La figura 7 ilustra el bastidor de rotación 16 cuando el mismo está montado en el carril circular de la base 4 (el resto de la base 4 no se ha representado en la figura 7). El bastidor 16 está realizado aquí por un ensamblaje tubular constituido por vigas tales como vigas metálicas o de material compuesto. El bastidor 16 comprende una estructura horizontal 19 formada aquí por dos vigas paralelas 19a, 19b así como dos brazos de elevación 20a, 20b laterales que se extienden verticalmente en un extremo de la estructura horizontal 19. Los brazos de elevación 20a, 20b están igualmente formados cada uno por una estructura tubular y, en variante, pueden estar realizados por cualquier otro procedimiento adecuado tal como el moldeo. Los brazos de elevación 20a, 20b aseguran dos funciones esenciales:

- una función de soporte de una polea de elevación 21a, 21b;

25 - una función de soporte de medios de guiado en traslación vertical de la plataforma 5, estando constituidos aquí estos medios por correderas 22.

30 Las poleas de elevación 21a, 21b están montadas sobre los brazos de elevación 20a, 20b de modo que estén ambas situadas por encima de la plataforma 5, cualquiera que sea la posición vertical de esta última. La plataforma 5 está montada sobre las correderas 22 las cuales permiten su guiado en traslación vertical y definen los límites superior e inferior de su recorrido, con la ayuda de topes, sensores de fin de recorrido, o de cualquier otro elemento adecuado.

El bastidor de rotación 16 realiza además una función de soporte para un dispositivo de elevación 23 cuya función es controlar la traslación vertical de la plataforma 5.

35 El dispositivo de elevación 23 se describe con más detalle con referencia a la figura 8 la cual lo representa solo. El dispositivo de elevación 23 comprende un doble carrete 24 que comprende dos tambores 24a, 24b, solidarios y que permiten el enrollamiento respectivamente de un primer enlace flexible 25a y de un segundo enlace flexible 25b. El enlace flexible 25a, 25b puede estar formado por cualquier medio adecuado para enrollarse en el carrete 24 y para transmitir una fuerza de tracción que permita el levantamiento de la plataforma 5. Tal enlace flexible puede estar constituido, por ejemplo, por un cable metálico, una cuerda de baja elasticidad, una correa o cualquier otro medio adecuado. En el presente ejemplo, el enlace flexible está constituido por un cable metálico cuyo diámetro es de varios milímetros y que es adecuado para la carga máxima prevista para la plataforma 5. El carrete 24 es accionado en rotación por un motor 26 (visible en la figura 7), que permite el enrollado y el desenrollado simultáneo de los enlaces flexibles 25a, 25b. El enlace flexible 25a une su tambor 24a del carrete 24 a una primera barra de elevación 27a pasando por la polea de elevación 21a. El otro enlace flexible 25b une el tambor 24b del carrete 24 a una segunda barra de elevación 27b pasando por una polea de reenvío 28 y la polea de elevación 21b.

45 Los enlaces flexibles 25a, 25b son guiados y mantenidos en su lugar por guías de cable 29. Tensores 30 permiten una regulación fina de la posición de las barras de elevación 27a, 27b para una tracción simétrica sobre la plataforma 5. El dispositivo de elevación 23 está dispuesto para que la rotación en el sentido de enrollamiento de la bobina 24 provoque el ascenso de las barras de elevación 27a, 27b y, a la inversa, la rotación en el sentido de desenrollado del carrete 24 provoque el descenso que las barras de elevación 27a, 27b. Las barras de elevación 27a, 27b están unidas a la plataforma 5 de modo que esta traslación vertical simultánea de las dos barras de elevación 27a, 27b provoca el ascenso o el descenso de la plataforma 5.

50 En referencia de nuevo a la figura 7, el dispositivo de elevación 23 está montado en el bastidor 16 de modo que el desplazamiento vertical simultáneo de las dos barras de elevación 27a, 27b provoque la traslación vertical de la plataforma 5 a lo largo de las correderas 22.

El bastidor 16 está montado en la base 4 por intermedio del carril circular 14 de modo que el bastidor 16 es móvil en rotación alrededor de un eje vertical. El bastidor 16 está montado aquí sobre el carril circular 14 por intermedio de cuatro correderas 31. En el presente ejemplo, el carril circular 14 presenta una sección en T y las correderas 31 están provistas de rodillos que ruedan sobre el carril circular 14. En variante, se puede emplear cualquier otro medio adecuado para montar en rotación el bastidor 16 sobre la base 4, por ejemplo, una fijación del bastidor 16 sobre la base 4 por un pivote central de eje vertical, y rodamientos adecuados.

La figura 9 es una vista parcial ampliada de la figura 7, que muestra dos de las correderas 31. La figura 9 muestra además que el carril circular 14 comprende una cremallera 32 sobre la cual engrana un piñón 33 montado en el bastidor 16 y accionado en rotación por un motor 34. El soporte y el guiado en rotación del bastidor 16 sobre la base 4 están así asegurados por el carril circular 14, así como el control de la rotación que modifica la posición angular del bastidor 16, gracias al dispositivo de posicionamiento angular constituido por el piñón 33 y el motor 34. En variante, el dispositivo de posicionamiento angular puede estar constituido por cualquier otro medio adecuado tal como medios de fricción.

Las figuras 10 y 11 ilustran el montaje de la plataforma 5 sobre el bastidor 16 que se acaba de describir. La figura 10 representa el dispositivo 1 en su posición de la figura 1, estando los montantes 6a, 6b de la barandilla desprovistos de su tapa 17. La vista de la figura 10 muestra que en el interior de cada tapa 17 de la barandilla, el montante 6a, 6b se extiende en paralelo y enfrente del brazo de elevación 20a, 20b.

La plataforma 5 está montada en el bastidor 16 por intermedio de los montantes 6a, 6b, los cuales están montados cada uno en las correderas 22 del bastidor 16. La plataforma 5 es así móvil en traslación vertical sobre el bastidor 16 al tiempo que es solidaria en rotación del bastidor 16.

La figura 11 es una vista similar a la figura 10 en la cual no se ha representado la base 4 ni la placa 38 de la plataforma 5. Los montantes 6a, 6b comprenden fijaciones 35 que permiten su fijación a cada borde lateral de la placa 38 de modo que la traslación vertical simultánea de los dos montantes 6a, 6b de la barandilla provoca la traslación de la placa 38. Las fijaciones 35 hacen solidarios la placa 38 y los dos montantes 6a, 6b de la barandilla que forman entonces una sola pieza unida al bastidor 16 por las correderas 22. Cada barra de elevación 27a, 27b está fijada al correspondiente montante 6a, 6b. Así, el accionamiento del dispositivo de elevación 23 provoca la traslación vertical de la plataforma 5. Durante esta traslación vertical, los montantes 6a, 6b se desplazan paralelamente a los correspondientes brazos de elevación 20a, 20b, al tiempo que permanecen siempre paralelos y enfrentados a este brazo de elevación 20a, 20b. La altura de los brazos de elevación 20a, 20b se elige para que, aun cuando la plataforma 5 se encuentre en su posición de máxima altura tras su traslación vertical hacia arriba, las poleas de elevación 21a, 21b estén siempre por encima de la placa 38. La tapa 17 de cada montante 6a, 6b está fijada a este montante 6a, 6b y encierra no sólo a este montante 6a, 6b sino también al brazo de elevación correspondiente 20a, 20b, de manera que encierca el brazo de elevación 20a, 20b.

Las figuras 2 y 3 ilustran las dos posiciones extremas alta y baja de la traslación vertical de la plataforma 5. Estas figuras muestran que durante la traslación vertical de la plataforma 5, las tapas 17 son naturalmente trasladadas igualmente porque son solidarias de los montantes 6a, 6b al tiempo que engloban a los brazos de elevación 20a, 20b de modo que el mecanismo de elevación nunca queda visible, garantizando así la seguridad. La seguridad puede ser reforzada igualmente restringiendo el acceso a los mecanismos por la adición de placas 36 de enmascaramiento fijadas al bastidor 16 y cuya forma es complementaria de las tapas 17 al tiempo que permiten la traslación de estas últimas.

Por razones de seguridad igualmente, se puede prever un dispositivo de enmascaramiento que está constituido aquí por un fuelle 37 para impedir el acceso por debajo de la plataforma 5 cuando esta última está en su posición alta (véase la figura 3). En variante, la función del fuelle 37 puede estar asegurada por una barrera alojada en la base 4 y desplegable en rotación alrededor de un eje vertical.

Por otra parte, la barrera antideriva 11 está montada móvil sobre la placa 38 de la plataforma 5, por ejemplo por correderas y un control motorizado adecuado, para poder ser desplegada o al contrario bajada.

Se pueden contemplar variantes de realización del dispositivo elevador giratorio sin apartarse del marco de la invención. El dispositivo puede, por ejemplo, ocupar cualquier otra posición angular diferente de la posición de entrada y la posición de salida dispuestas a 90° una de la otra, dadas aquí como ejemplo.

Por otra parte, en el modo operatorio dado como ejemplo con referencia a las figuras 1 a 5, la traslación vertical de la plataforma 5 y después su rotación alrededor de un eje vertical son realizadas secuencialmente y, en variante, la disposición del dispositivo 1 según la invención permite realizar estos dos movimientos simultáneamente.

En el ejemplo descrito, la barandilla comprende dos montantes 6a, 6b pero, sin embargo, es posible prever un solo montante con barandilla y, por consiguiente, un solo brazo de elevación y un solo enlace flexible.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo elevador giratorio (1) para personas con movilidad reducida, estando adaptado este dispositivo para ocupar al menos las dos posiciones siguientes:
- 5 - una posición baja en la cual una plataforma está dispuesta en un primer nivel según una dirección vertical y en una primera posición angular alrededor de un eje vertical;
- una posición alta en la cual la plataforma está dispuesta en un segundo nivel, situado por encima del primer nivel según el eje vertical, y en una segunda posición angular alrededor del eje vertical;
- estando caracterizado este dispositivo por que el mismo comprende:
- una base (4) con una cavidad (9);
- 10 - un bastidor de rotación (16) montado móvil en rotación, alrededor de un eje vertical, en la cavidad (9) de la base (4);
- una plataforma (5) que comprende una placa horizontal (38) y una barandilla (6a, 6b) que se extiende según un plano sensiblemente perpendicular a la placa horizontal (38), estando esta plataforma (5) por una parte montada móvil en traslación vertical sobre el bastidor de rotación (16) y por otra siendo solidaria en rotación del bastidor de rotación (16);
- 15 comprendiendo el bastidor de rotación (16) al menos un brazo de elevación (20a, 20b) que se extiende paralelamente y enfrente de la barandilla (6a, 6b), comprendiendo el brazo de elevación (20a, 20b) una polea de elevación (21a, 21b) situada por encima de la placa horizontal (38), estando montado un dispositivo de elevación (23) en el bastidor giratorio (16) y comprendiendo un enlace flexible (25a, 25b) que pasa por la polea de elevación (21a, 21b) y está fijado a la plataforma (5).
- 20 2. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la fijación del enlace flexible (25a, 25b) a la plataforma (5) está realizada a nivel de la barandilla (6a, 6b).
3. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la barandilla comprende dos montantes (6a, 6b) que se extienden a partir de los bordes de la placa horizontal (38).
- 25 4. Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado por que el bastidor de rotación (16) comprende un segundo brazo de elevación, extendiéndose los dos brazos de elevación (20a, 20b) cada uno paralelamente y enfrente de uno de los montantes (6a, 6b) de la barandilla, comprendiendo cada uno de estos brazos de elevación (20a, 20b) en su parte superior una polea de elevación (21a, 21b) situada por encima de la placa horizontal (38), comprendiendo el dispositivo de elevación (23) un segundo enlace flexible, pasando los dos enlaces flexibles (25a, 25b) cada uno por una de las poleas de elevación 21a, 21b).
- 30 5. Dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado por que cada uno de los enlaces flexibles (25a, 25b) está fijado a uno de los montantes (6a, 6b) de la barandilla.
6. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que comprende una tapa (17) fijada a la barandilla (6a, 6b) y que encierra el brazo de elevación (20a, 20b).
- 35 7. Dispositivo según la reivindicación 6, caracterizado por que comprende una placa (36) de enmascaramiento fijada al bastidor de rotación (16) y cuya forma es complementaria de la tapa (17) permitiendo la traslación vertical de la tapa (17).
8. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la barandilla (6a, 6b) y el brazo de elevación (20a, 20b) están unidos por correderas (22) cuyo eje de traslación es vertical.
9. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la placa horizontal (38) de la plataforma (5) comprende una barrera antideriva desplegable (11).
- 40 10. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la cavidad (9) de la base (4) es una cavidad cilíndrica en la cual está montado giratorio el bastidor de rotación (16).
11. Dispositivo según la reivindicación 10, caracterizado por que la base (4) comprende una muesca (10) de acceso a la cavidad cilíndrica (9).
- 45 12. Dispositivo según una de las reivindicaciones 10 y 11, caracterizado por que el bastidor de rotación (16) está montado giratorio según un eje vertical sobre un carril circular (14) fijado a la cavidad cilíndrica (10) de la base (4).
13. Dispositivo según la reivindicación 12, caracterizado por que el bastidor de rotación (16) comprende correderas (31) que aseguran el guiado sobre el carril circular (14).

14. Dispositivo según una de las reivindicaciones 12 y 13, caracterizado por que el bastidor de rotación (16) comprende una rueda (33) que engrana con el carril circular (14) y que controla la rotación del bastidor de rotación (16) con respecto a la base (4).
- 5 15. Dispositivo según una de las reivindicaciones 12 a 14, caracterizado por que comprende un umbral (13) fijado a la base (4) y cuyo nivel está por encima del carril circular (14).
16. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el brazo elevador (20a, 20b) soporta la polea elevadora (21a, 21b) y una unión deslizante (22) con la plataforma (5).
- 10 17. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el dispositivo de elevación (23) comprende un carrete (24) para el enlace flexible controlado por un motor (26) y fijado al bastidor de rotación (16).
18. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el dispositivo de elevación (23) está unido a la plataforma (5) por una barra de elevación (27a, 27b).
19. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la base (4) comprende todas las interfaces mecánicas y eléctricas del dispositivo.

Fig. 1

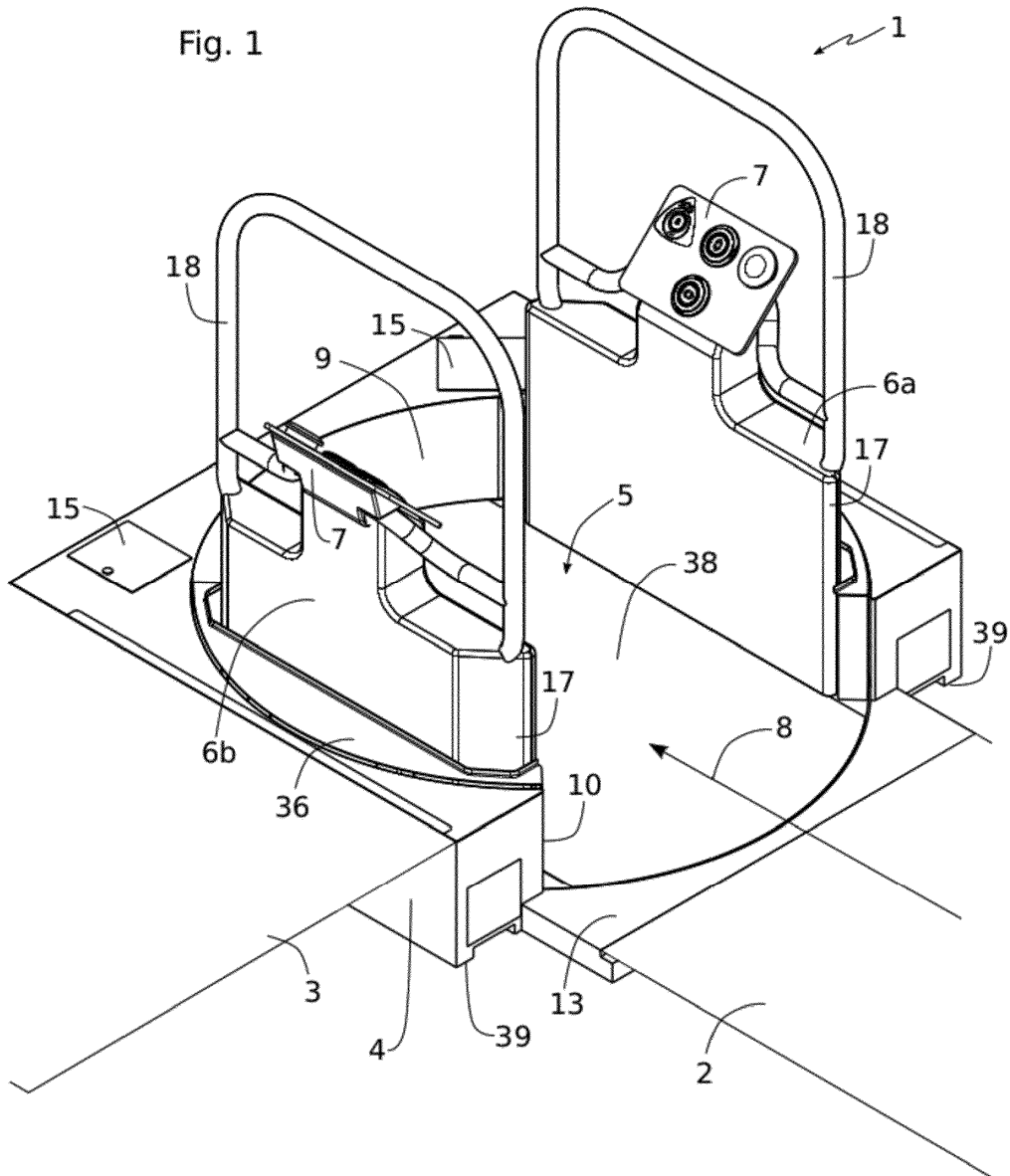


Fig. 2

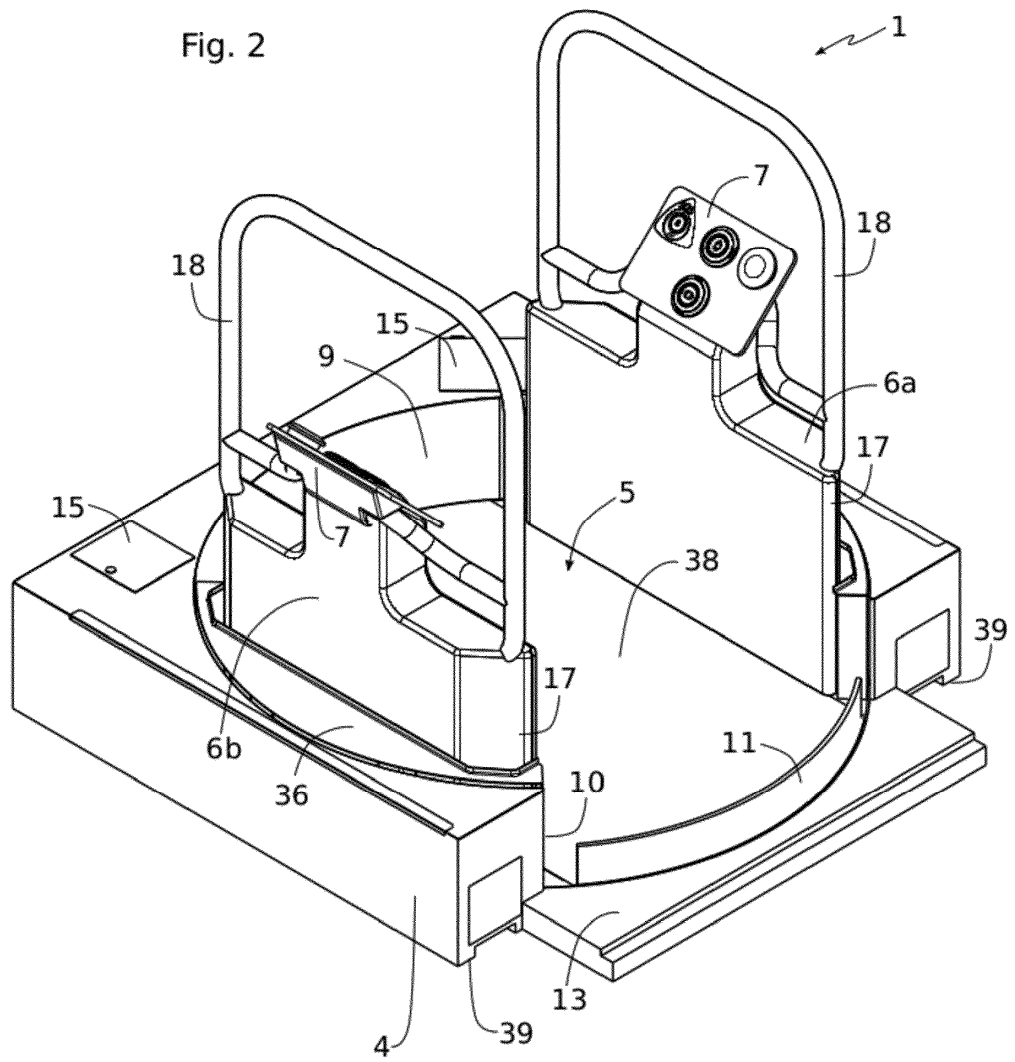
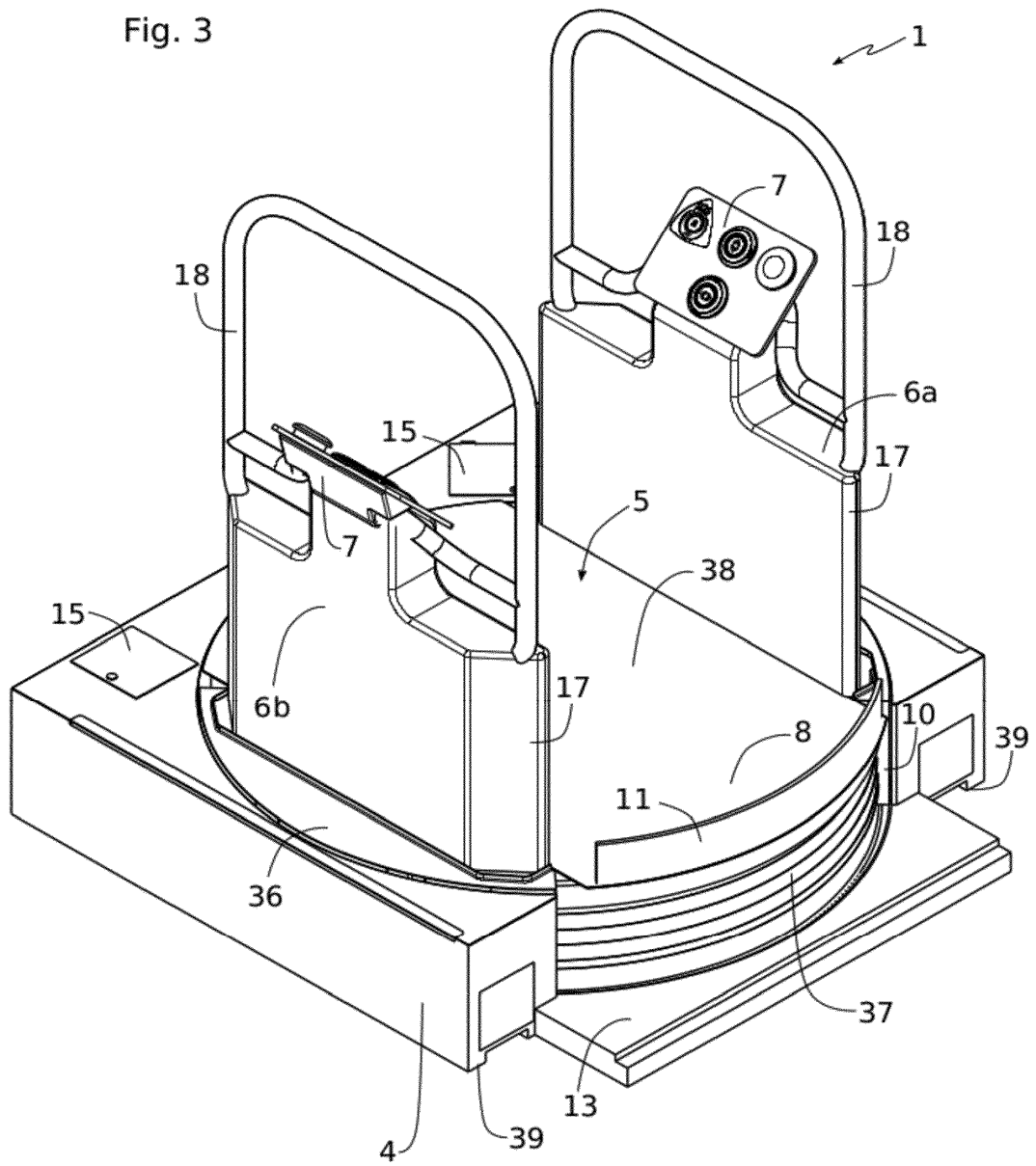
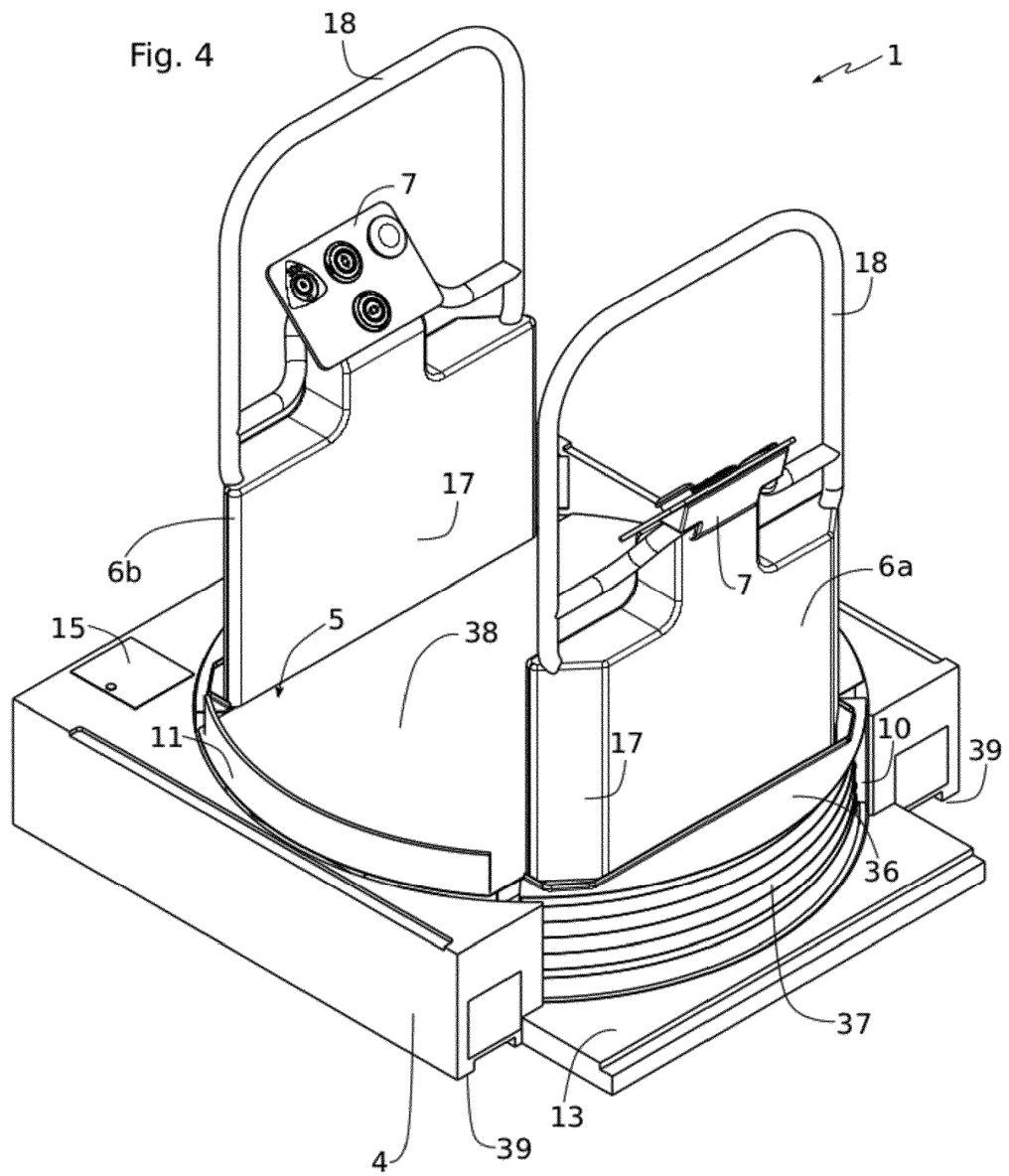
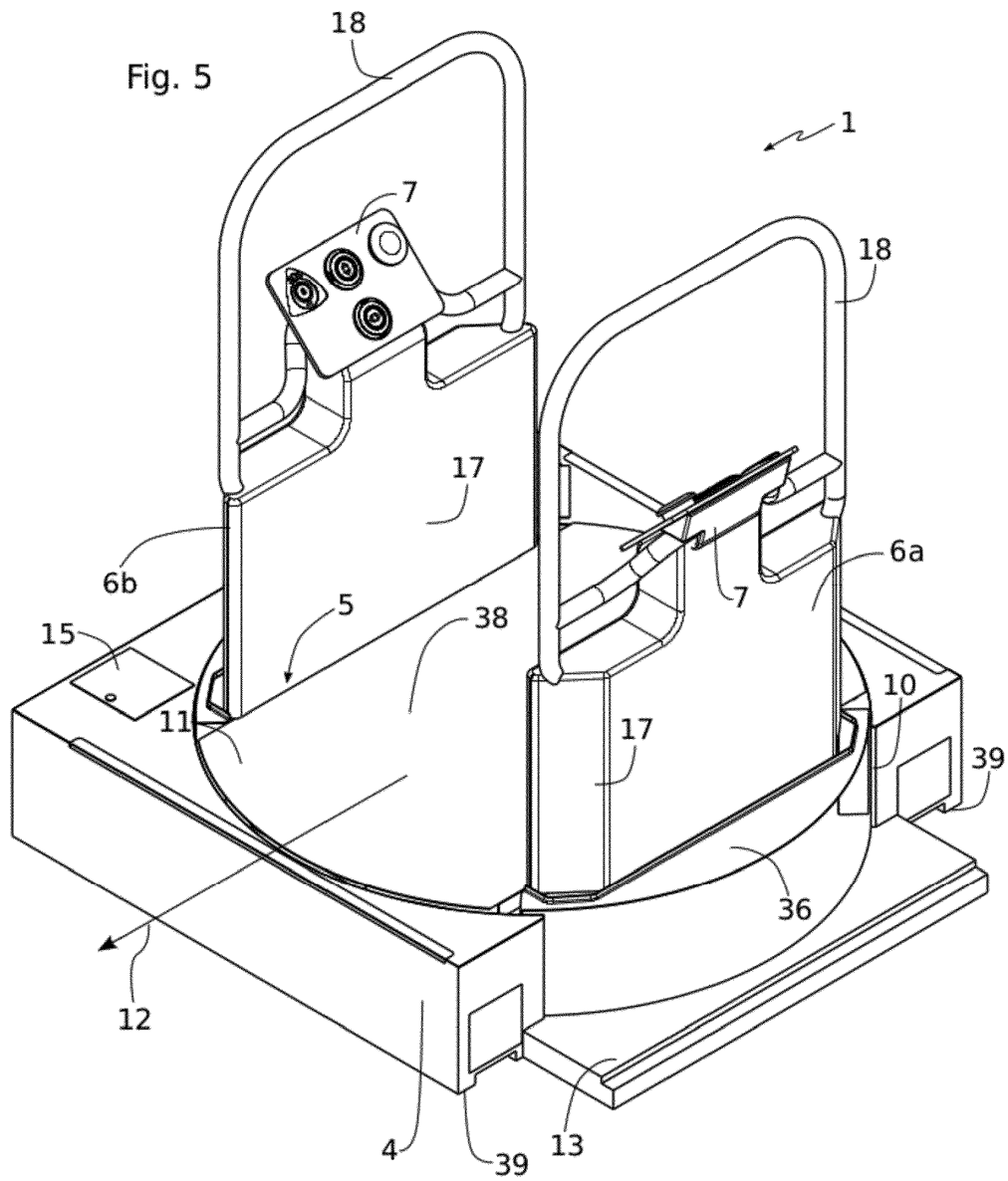
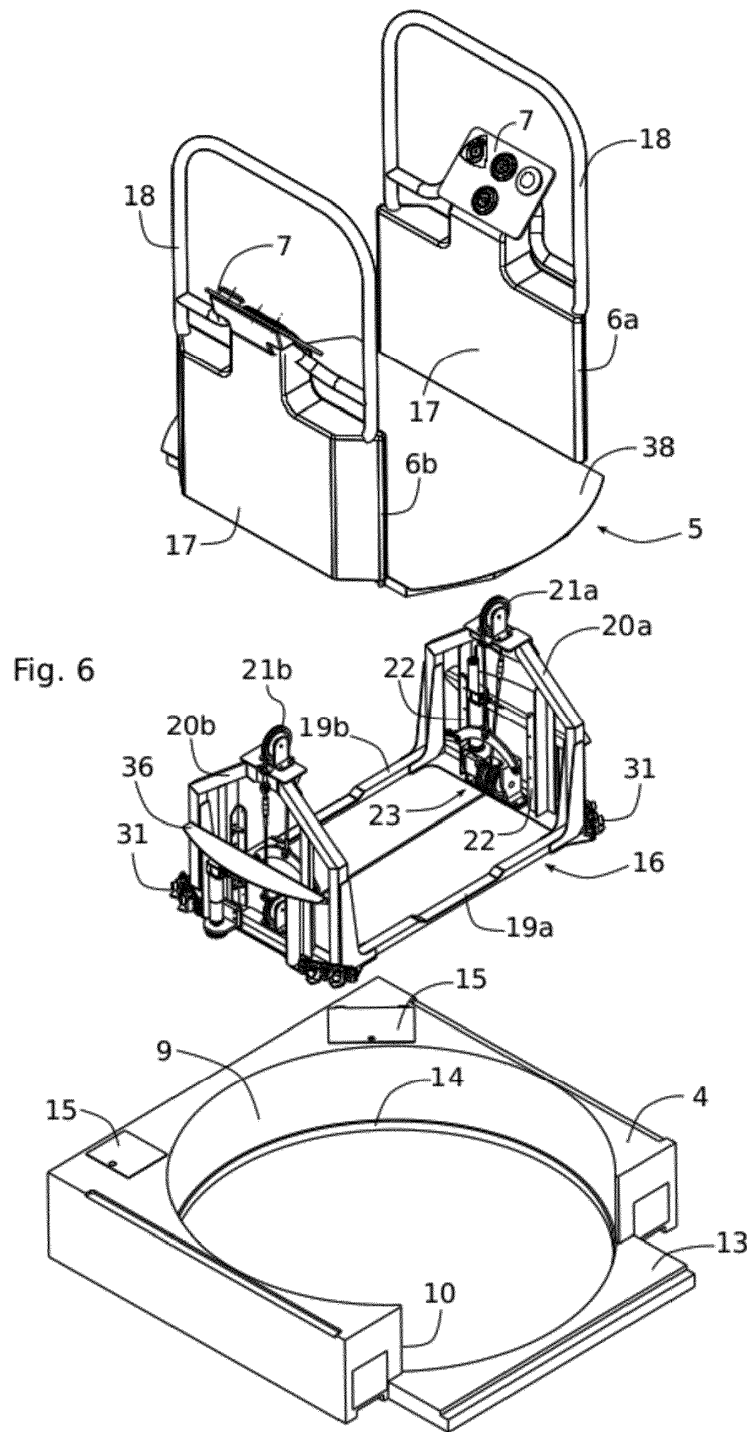


Fig. 3









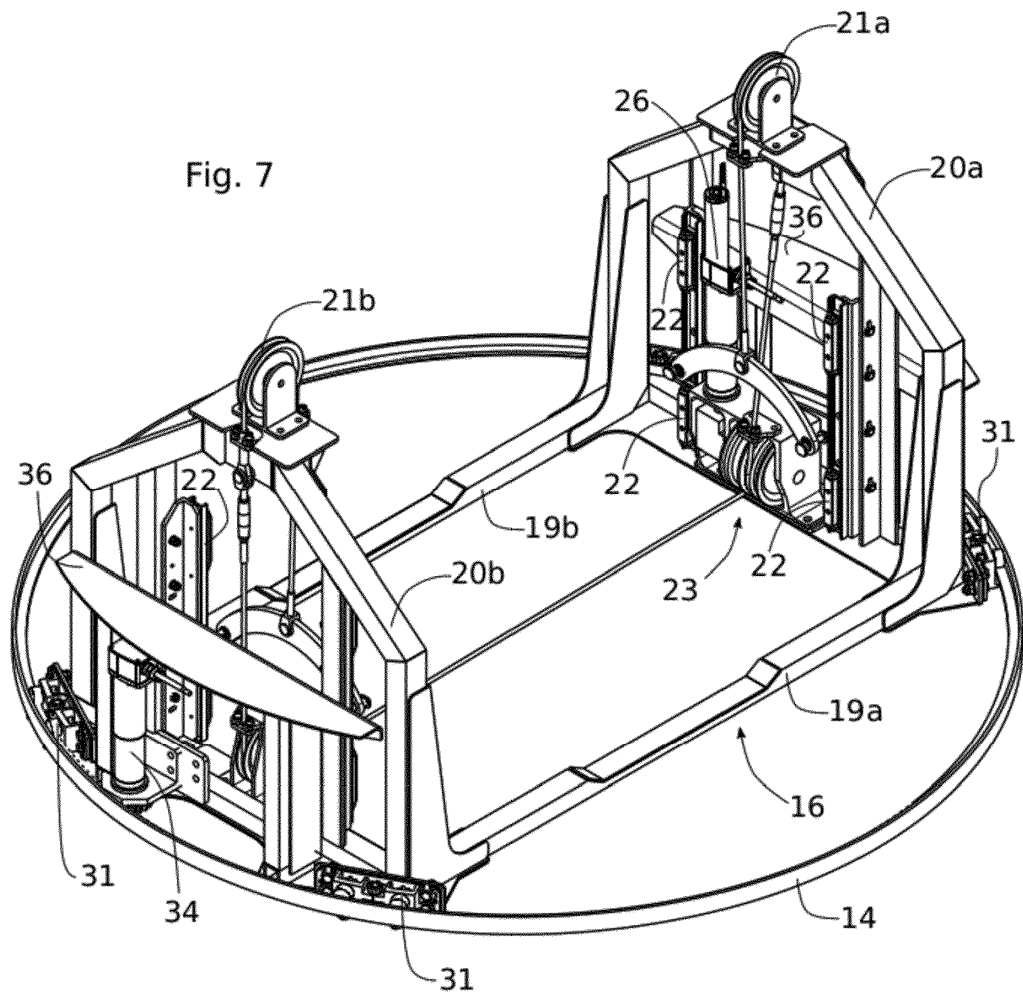
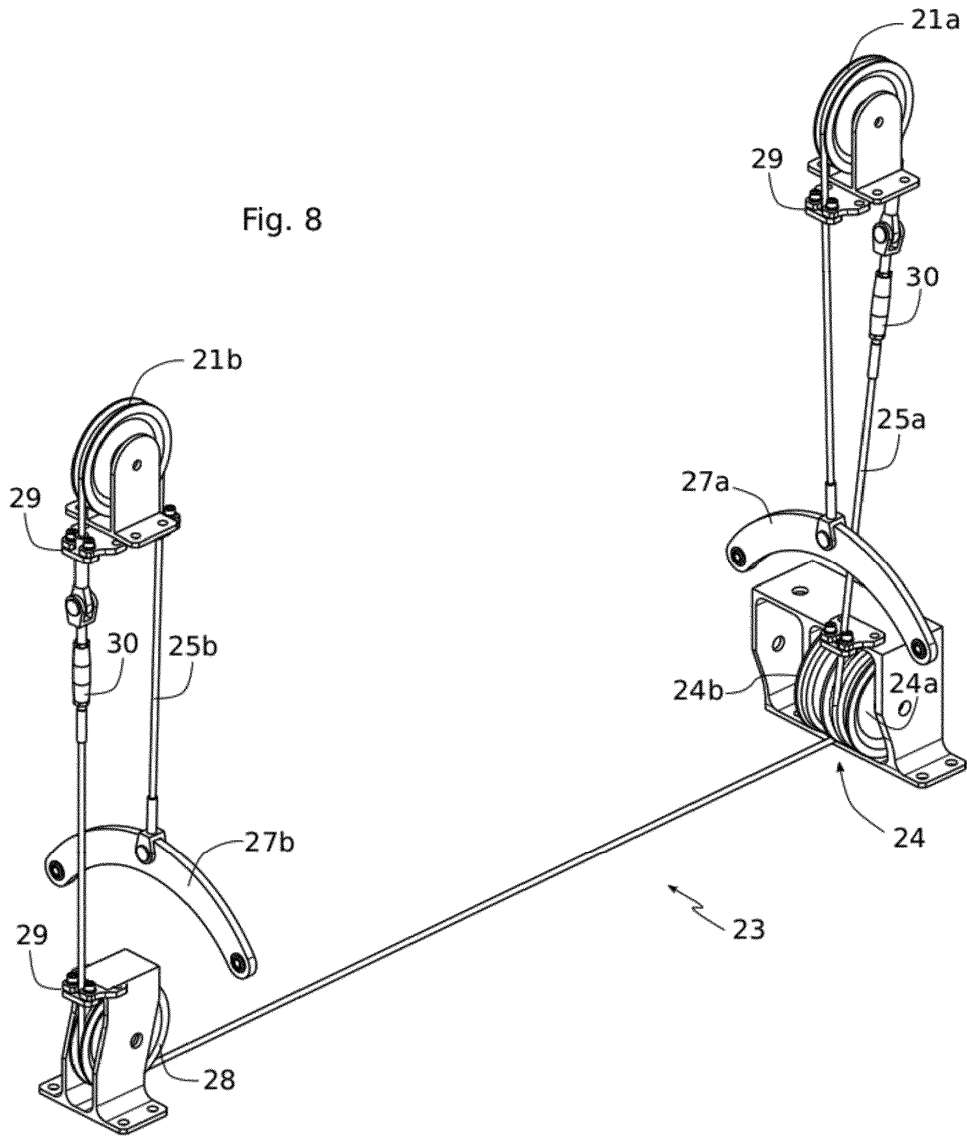


Fig. 8



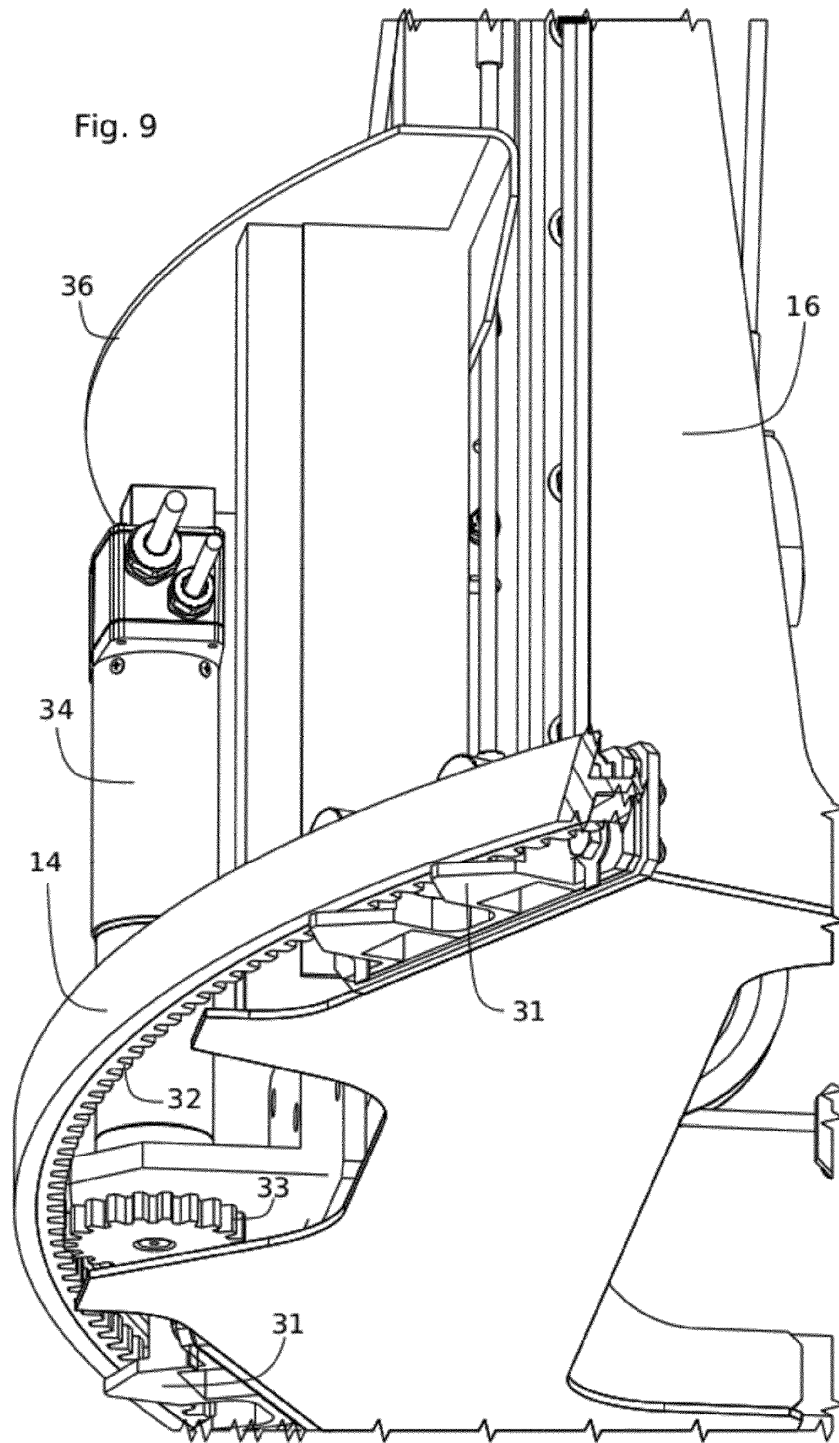


Fig. 10

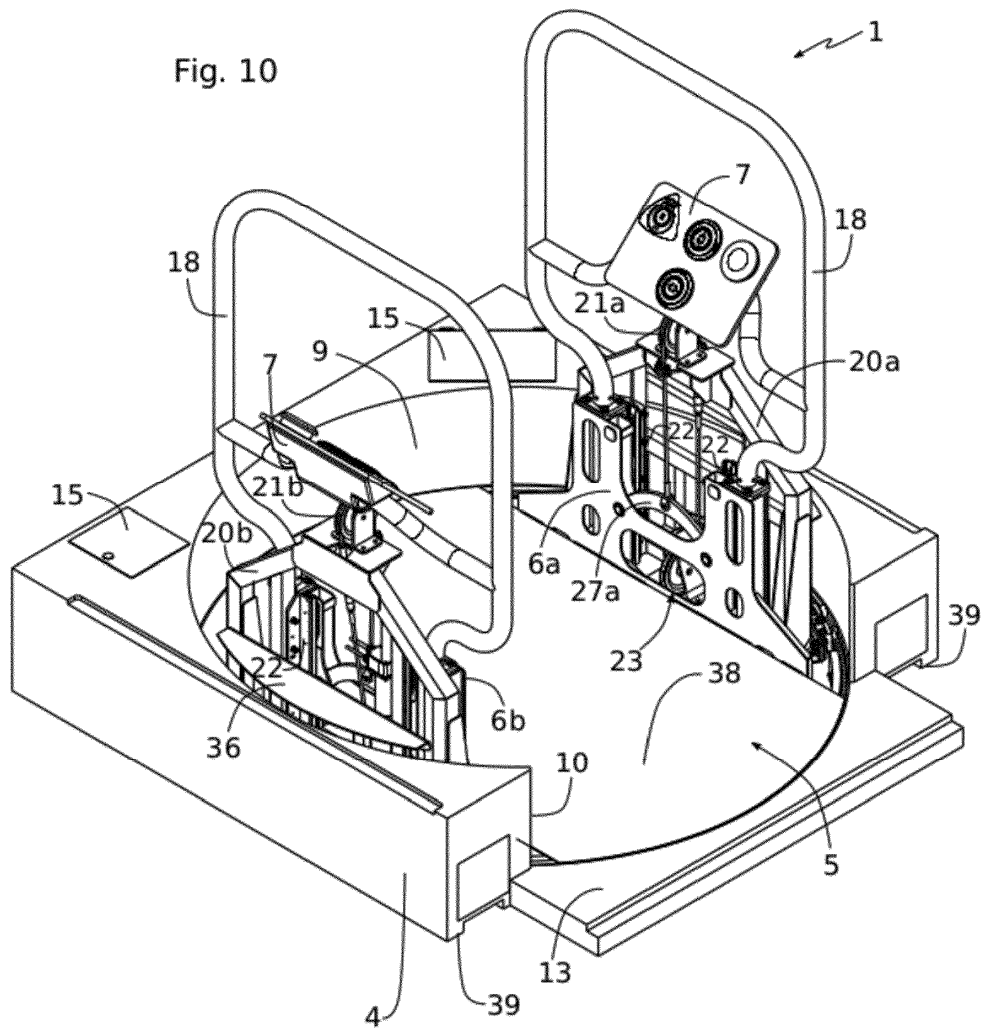


Fig. 11

