

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 537 169**

(51) Int. Cl.:

B66B 9/08

(2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.05.2007 E 07425260 (2)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.01.2015 EP 1988050**

(54) Título: **Salvaescaleras motorizado**

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
03.06.2015

(73) Titular/es:

TESIS ENGINEERING S.R.L. (100.0%)
Via Carmine Turco 4
84091 Battipaglia (SA), IT

(72) Inventor/es:

TURINA, ANDREA

(74) Agente/Representante:

TORNER LASALLE, Elisabet

ES 2 537 169 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

Salvaescaleras motorizado.

La presente invención versa sobre un carro motorizado para salvaescaleras, montado en voladizo sobre un raíl y móvil con respecto a este. En particular, el presente carro motorizado se usa en salvaescaleras, es decir,

5 dispositivos para transportar personas que son incapaces de subir o bajar escaleras. Tales dispositivos comprenden un carro que está equipado de un reposapiés, una plataforma móvil o un asiento, conectados al carro por una gualdera, y permiten que puedan salvarse cómoda y rápidamente uno o más tramos de escaleras. Los carros salvaescaleras tienen que poder seguir raíles largos que comprenden diferentes inclinaciones o que tienen, por ejemplo, radios de giro pequeños, en el caso en el que el raíl dobla una esquina o un rincón hechos por las paredes

10 que soportan dos tramos contiguos de escalera. El documento EP0725034, a nombre del solicitante, describe un carro salvaescaleras que comprende al menos dos pares de ruedas locas estabilizadoras situadas frente a las dos ruedas accionadas o de tracción, que ruedan por el raíl. El carro comprende, además, medios de regulación de la posición de los dos pares de ruedas estabilizadoras en la dirección paralela al raíl, de tal modo que se modifique la posición reciproca de los dos pares de ruedas estabilizadoras una vez que se conoce la inclinación del raíl.

15 La solución recién descrita tiene, sin embargo, el inconveniente de que la calibración de los dos pares de ruedas estabilizadoras del carro tiene una tolerancia de aproximadamente 10° de la variación de la inclinación del raíl y, por lo tanto, requiere ser calibrada siempre que el carro sea instalado en un carril diferente.

También se conocen salvaescaleras puestos sobre dos raíles fijados a la pared.

20 El documento WO9529867, por ejemplo, describe un carro salvaescaleras motorizado que comprende dos unidades en serie motorizadas, cada una de las cuales está dotada de un rodillo estabilizador situado frente a un rodillo de tracción y unido a un raíl de sección circular. Dado que la inclinación del raíl a lo largo de la escalera varía, un dispositivo motorizado, controlado por un captador angular y que actúa entre el carro y el reposapiés, regula continuamente la posición de este durante las fases ascenso y descenso por el raíl, manteniéndolo en una posición horizontal.

25 La solución recién mencionada es bastante complicada desde un punto de vista mecánico, dado que las dos unidades motorizadas están conectadas por una unión articulada y cada una de ellas está dotada de al menos un rodillo de tracción y al menos un rodillo estabilizador. Además, el carro motorizado descrito en el documento WO9529867 requiere dos raíles separados para funcionar correctamente; es preciso que tales raíles se coloquen mutuamente con sumo cuidado cuando se fijen a la pared, dado que una pequeña diferencia de alineamiento o 30 paralelismo entre los dos raíles podría poner en peligro el movimiento normal del carro.

El documento EP-A-1449801 da a conocer un aparato para transportar una carga desde un primer hasta un segundo nivel, en particular un salvaescaleras, que comprende un bastidor que es desplazable por un raíl y sobre el cual va montado un portacargas, y que está dotado de medios de soporte y de guía que se acoplan alrededor de al menos una parte del raíl y con medios de tracción que actúan conjuntamente con una parte impulsora del raíl.

35 El documento WO20041000712 versa sobre un conjunto elevador y, más en particular, sobre un procedimiento modificado de control del elevador.

El documento EP-A-1614650 da a conocer un salvaescaleras inclinado que tiene un raíl superior continuo y un raíl inferior continuo sobre los que va guiado un chasis que tiene cuatro rodillos tractores, con lo que dos de los rodillos tractores con acoplamiento friccional están agarrados a uno de los raíles continuos en lados opuestos de este raíl.

40 Cada uno de los rodillos tractores tiene su propia unidad motriz en forma de motor reductor, cuya transmisión está diseñada para ser autoblocante, por lo que el rodillo tractor está acoplado al eje de salida de la transmisión.

Un propósito de la presente invención es proporcionar un carro motorizado que permita superar de manera simple y segura los inconvenientes indicados más arriba, resultando en un carro motorizado que pueda ser adaptado al raíl en la fase de montaje sin la necesidad de un ajuste manual previo de las ruedas estabilizadoras con respecto al mismo raíl, incluso en el caso de raíles que impliquen una inclinación empinada o radios de giro pequeños.

45 Se logran estos y otros propósitos por medio del presente carro motorizado del tipo montado en voladizo sobre un raíl y que tiene al menos una gualdera para fijar la carga al carro, que comprende al menos un par de ruedas estabilizadoras que ruedan a un lado del referido raíl y medios de desplazamiento del carro unidos a dicha gualdera y situados frente a dicho al menos un par de ruedas estabilizadoras. Ventajosamente, el carro comprende un primer alojamiento para dicho al menos un par de ruedas estabilizadoras, cuya inclinación durante la fase de montaje está adaptada a la inclinación del raíl, siendo orientable el alojamiento con respecto a la referida gualdera.

50 El carro está dotado de medios de mantenimiento de la posición vertical de la gualdera adquirida en la fase de montaje. Tales medios se escogen entre: medios de modificación de la posición de la gualdera con respecto al referido primer alojamiento y medios de bloqueo de la gualdera en posición.

Para el propósito de la presente invención, el término "gualdera" significa cualquier elemento al que esté fijada la parte restante del salvaescaleras, que comprende el soporte para el usuario. Por lo tanto, en lugar de una gualdera, pueden usarse una o más planchas de medios de fijación análogos.

5 Según un aspecto de la invención, el carro comprende un segundo alojamiento para dichos medios de desplazamiento que es móvil con respecto a dicho primer alojamiento y orientable con respecto a la referida gualdera cuando la inclinación de dicho raíl varía.

Por lo tanto, en la práctica, en el caso de un raíl con inclinación constante, una vez que el primer alojamiento está situado con respecto al raíl, el carro se mueve por el mismo, transportando con él la base o asiento unido integralmente a la gualdera, sin que esta oscile durante el ascenso o el descenso. Esto es posible porque el primer alojamiento y la gualdera están recíprocamente bloqueados en la posición angular alcanzada en la fase de montaje. Se logra el bloqueo entre la gualdera y el primer alojamiento por el empleo de elementos de bloqueo tales como, por ejemplo, tornillos.

10 En caso de que el referido raíl tenga al menos un cambio de inclinación, el carro comprende medios de modificación de la posición del primer alojamiento con respecto a la gualdera de manera controlada, de tal forma que permita al carro moverse por el raíl y mantener la posición vertical de la gualdera. Entonces, cuando el carro encuentre una variación de la inclinación durante el ascenso o el descenso por el raíl, dichos medios de variación de la inclinación, situados entre el primer alojamiento y la gualdera, obligan al primer alojamiento a rotar con respecto a la gualdera en torno a un primer pivote, para adaptarse a la inclinación del raíl. Como consecuencia de tal rotación, el primer alojamiento obliga al segundo alojamiento a rotar; el segundo alojamiento, en su giro, se mueve con respecto al primer alojamiento alrededor de un segundo pivote, hasta que alcanza una posición de equilibrio que es mantenida durante el ascenso o el descenso. El segundo alojamiento se articula en la gualdera y, con el fin de garantizar los movimientos de rotación y traslación del segundo alojamiento con respecto al primer alojamiento, el segundo pivote es móvil a lo largo de una ranura de la gualdera, asegurando así el logro de la posición de equilibrio del carro sin oscilaciones del reposapiés, de la base de la silla de ruedas o de la plataforma.

15 25 Debería hacerse notar que, en el caso de que un raíl tenga inclinación constante, según se ha descrito más arriba, el segundo alojamiento también rota y se mueve con respecto al primer alojamiento hasta que el carro alcance una posición de equilibrio, pero esto ocurre únicamente en la fase de montaje del carro en el raíl. Subsiguientemente, el primer alojamiento queda permanentemente bloqueado, de forma que la gualdera mantenga el mismo ángulo con respecto al raíl, y tal posición se mantiene todo el periodo de operación del carro.

20 30 35 Sin embargo, en el caso de un raíl con inclinación cambiante, los referidos medios de variación comprenden, por ejemplo, un accionador y un sensor de la posición que verifica y regula la operación del accionador en función de la posición de la gualdera. De hecho, dependiendo de la posición de la carga con respecto a la gualdera, se produce un momento en la gualdera que tiende a desequilibrarla hacia una posición diferente de la adoptada inicialmente en la fase de montaje. Por lo tanto, el accionador, en función de la información transmitida por el sensor de posición, actúa sobre la gualdera para devolverla a su posición inicial.

40 Según un aspecto preferente de la invención, los medios de desplazamiento del carro motorizado comprenden al menos una rueda de tracción. Preferentemente, las ruedas de tracción son dos en número, superpuestas y coaxiales. Así, el carro motorizado es también capaz de moverse por raíles que presenten radios de curvatura particularmente cortos; de hecho, el contacto entre la rueda de tracción y el raíl ocurre únicamente a lo largo de una de las generatrices de la o las ruedas de tracción, en vez de ocurrir, como en el caso de los carros motorizados conocidos en la técnica citada más arriba, en dos generatrices distintas situadas en dos ruedas de tracción con ejes de rotación paralelos. En estos carros, la posición de las dos ruedas de tracción debe ser calibrada antes de la instalación del carro en el raíl cuando este presenta un radio de curvatura diferente.

45 50 El carro según la invención comprende dos ruedas locas estabilizadoras y una rueda de tracción compuesta preferentemente de varios rodillos coaxiales y situada en una posición intermedia entre los ejes de las dos ruedas estabilizadoras. En la práctica, vistas desde encima del carro, las líneas que unen los centros de las tres ruedas (las dos estabilizadoras y la de tracción) describen un triángulo, preferiblemente isósceles, permitiendo que el carro salve un radio de curvatura corto sin ligar geométricamente la posición de las ruedas estabilizadoras a la de la rueda de tracción.

55 50 Los rodillos de la rueda de tracción comprenden una capa de un tipo de material deformable elásticamente (por ejemplo, caucho u otro elastómero similar), de modo que permita que el carro mantenga un grado elevado de adherencia a lo largo de raíles que presenten curvas de diferente radio de curvatura. De hecho, en tal caso, mientras mantiene constante la separación entre el par de ruedas estabilizadoras y la rueda de tracción, el carro sigue pudiendo moverse por el raíl debido a que el grado de compresión del elemento elástico interpuesto entre el raíl y la rueda de tracción es suficientemente variable para compensar la diferente forma del raíl a lo largo de la curva.

Ahora se describe una realización particular de la presente invención a título de ejemplo, pero no de limitación, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la Figura 1 es una vista en sección longitudinal del carro motorizado según la invención;

la Figura 2 es una vista en sección transversal del carro motorizado de la Figura 1;

5 la Figura 3 es una vista frontal del carro motorizado dotado de los medios de modificación de la posición de la gualdера con respecto al primer alojamiento;

10 la Figura 4 es una vista lateral del carro motorizado montado en un raíl situado a la izquierda de un tramo de escalera;

10 la Figura 5 es una vista frontal del carro motorizado montado en un raíl situado a la derecha de un tramo de escalera;

la Figura 6 es una vista en perspectiva del carro motorizado según la invención, no montado aún en el raíl.

15 Con referencia particular a tales figuras, el carro motorizado genérico según la invención está indicado por 1.

El carro 1 comprende una cubierta externa 2 que envuelve parcialmente una estructura que comprende una gualdера 4, de forma sustancialmente paralelepípédica, empleada para la fijación del medio de soporte de la carga, por ejemplo una base o un asiento (no mostrados aquí), que debe ser movida por el raíl o los raíles 8. En la gualdера 4 hay unido un primer alojamiento 3 para un par de ruedas locas estabilizadoras 4a que ruedan en el lado 6 del raíl 8. El carro 1 comprende un segundo alojamiento 10 al que están unidos medios 11 de desplazamiento del carro 1 por el raíl 8 desde el lado 7 del mismo, estando los medios 11 frente al par de ruedas locas estabilizadoras 4a.

En la realización mostrada, los medios 11 comprenden una rueda 70 de tracción, subdividida en dos rodillos 12 y 13, un motor 14, un piñón reductor 15 y conexiones eléctricas 60 que se extienden a lo largo de un correspondiente carril en el lado 6 del raíl 8 para el suministro eléctrico. Según se ha expuesto más arriba, los rodillos que constituyen la rueda 70 de tracción también pueden ser uno, dos o más de dos en número; preferentemente, los rodillos (o ruedas) de tracción son coaxiales y están superpuestos, pero, en una realización alternativa (no mostrada aquí), hay al menos dos ruedas 70 de tracción, y están situadas de tal modo que tienen dos ejes de rotación separados paralelos; sin embargo, siguen cumpliendo la función de desplazamiento del carro 1 por el raíl B.

30 En la realización particular de la invención aquí descrita, los dos rodillos 12 y 13 de tracción están montados superpuestos y son mutuamente coaxiales, y actúan únicamente en el lado 7 del raíl 8 a lo largo de una generatriz que se extiende longitudinalmente a los dos rodillos 12 y 13. No obstante, los rodillos 12 y 13 de tracción también pueden ser situados separados sin poner en peligro el correcto funcionamiento del carro 1.

Las dos ruedas del par de ruedas estabilizadoras 4a tienen sus respectivos ejes de rotación paralelos al de la rueda 70 de tracción, según es más evidente por las Figuras 1 y 2.

35 Con el fin de facilitar el movimiento del carro 1 por el raíl 8 y evitar posibles vuelcos del mismo en consecuencia de cargas excesivas que actúen en la gualdера, el primer alojamiento 3 puede introducir un par adicional de ruedas locas estabilizadoras 5 situadas frente al par de ruedas 4a y que rueden por el lado 7 del raíl 8.

40 Según una realización de la invención, el primer alojamiento 3 para el referido par de ruedas estabilizadoras 4a es orientable con respecto a la gualdера 4 alrededor de un primer pivote 20, de tal modo que el par de ruedas 4a pueda adaptarse a la inclinación del raíl 8 cuando esté montado en este. De hecho, en tales circunstancias, el primer alojamiento 3 rota alrededor del pivote 20 hasta que alcanza la misma inclinación que el raíl 8. En consecuencia de la rotación del primer alojamiento 3, el segundo alojamiento 10 rota alrededor de un segundo pivote 30 y se mueve con respecto al primer alojamiento 3 a lo largo de un raíl lineal 35. La traslación y la rotación del segundo alojamiento 10 con respecto a la gualdера 4 y al primer alojamiento 3 son favorecidas por el hecho de que el segundo pivote 30 está alineado verticalmente con el primer pivote 20 y es móvil dentro de una ranura 31 de la gualdера 4. Los pivotes 20 y 30 operan, respectivamente, en dos agujeros 32 y 33 que se encuentran en los alojamientos 3 y 10 y en el agujero 34 y la ranura 31 presentes en la gualdера 4.

45 Según la invención, el carro 1 está dotado de medios 90 para mantener la posición mutua entre el primer alojamiento 3, el segundo alojamiento 10 y la gualdера 4. Tales medios 90 se escogen entre medios de bloqueo permanente 91 y medios de bloqueo variable 50.

50 En el caso en el que el raíl tiene una inclinación constante, el primer alojamiento 3 se bloquea en la gualdера 4 en la misma posición angular alcanzada en la fase de montaje en el raíl. Se logra el bloqueo entre la gualdера 4 y el primer alojamiento 3 por el empleo de medios conocidos de bloqueo permanente 91 que comprenden un elemento de fijación, por ejemplo de tipo tornillo (Figura 1), que opere en el agujero 32 y que cree una conexión entre la gualdера y el primer alojamiento 3 tan fuerte que impida cualquier movimiento relativo. En este caso, el pivote 20 es sustituido por el tornillo 91, que es apretado únicamente al final de la fase de montaje del carro 1 en el raíl 8.

Por lo tanto, en la práctica, en el caso de un raíl 8 que tenga una inclinación constante, una vez que el primer alojamiento 3 ha sido situado y bloqueado con respecto al raíl 8, el carro 1 se mueve por el mismo raíl, transportando consigo la base unida integralmente a la gualdера sin que esta oscile durante su ascenso o su descenso, manteniéndola así en posición horizontal desde el inicio hasta el final del recorrido del carro 1.

- 5 En el caso de que el referido raíl 8 presente al menos un cambio de inclinación, el carro 1 comprende medios de bloqueo variable 50 para variar de manera controlada la inclinación del referido primer alojamiento 3 con respecto a la referida gualdера 4 (Figura 3), de tal modo que permita que el carro 1 pueda moverse por el raíl mientras mantiene la gualdера en posición vertical. Por lo tanto, cuando el carro 1 encuentra una variación en la inclinación durante el ascenso o el descenso por el raíl 8, dichos medios 50 de modificación de la inclinación, situados entre el primer alojamiento 3 y la gualdера 4, obligan al primer alojamiento 3 a rotar con respecto a la gualdера 4 en torno al primer pivote 20, obligando al segundo alojamiento 10 a rotar alrededor del segundo pivote 30. El segundo alojamiento 10, a su vez, durante su rotación alrededor del segundo pivote, se mueve con respecto al primer alojamiento 3 a lo largo del raíl lineal 35, hasta que alcanza una posición de equilibrio estable que es mantenida durante todo el ascenso o el descenso del carro 1 por el raíl 8. Se alcanza tal posición de equilibrio estable en el momento en que se encuentra que el eje común de los dos rodillos 12 y 13 de tracción es paralelo a los ejes de las dos ruedas estabilizadoras 4a. Esto resulta más evidente por las Figuras 3, 4 y 5, en las que se muestra el ajuste de la posición de los dos alojamientos 3 y 10 durante el movimiento del carro por el raíl 8, permitiendo que los dos pares de ruedas 4a y 5 y la rueda 70 de tracción mantengan sus propios ejes de rotación paralelos entre sí en cualquier condición de movimiento, sea este horizontal (Figura 3) o inclinado (Figuras 4 y 5). En aras de la simplicidad, en las Figuras 4 y 5 no se han mostrado los referidos medios 50 de modificación de la inclinación del primer alojamiento 3 con respecto a la gualdера 4.

25 El logro de la posición de equilibrio se produce de manera gradual como consecuencia del empleo de dichos medios 50 de modificación de la posición, que permite que el ángulo subtendido entre el primer alojamiento 3 y la referida gualdера 4 varíe cuando el carro 1 encuentra una variación de inclinación a lo largo del raíl 8. Dichos medios 50 de variación comprenden un accionador 51 y un sensor 52 de la inclinación (Figura 3) que manda al accionador que mueva el primer alojamiento 3 con respecto a la gualdера 4.

30 Tal sensor de la inclinación verifica y regula la operación del accionador en función de la posición de la gualdера. De hecho, dependiendo de la posición de la carga con respecto a la gualdера, se produce un momento en la gualdера que tiene la tendencia a desequilibrarla hacia una posición diferente de la adoptada inicialmente en la fase de montaje. Por lo tanto, el accionador, en función de la información transmitida por el sensor de posición, actúa sobre la gualdера para devolverla a su posición inicial. En este caso, los pivotes 20 y 30 están equipados de rodamientos adecuados (no mostrados aquí) capaces de soportar y de distribuir de forma adecuada la carga que actúa sobre ellos.

35 Lo que se describe en lo que antecede permite el alineamiento de forma más ventajosa del carro 1 con el raíl 8, con independencia de la inclinación o el radio de giro de este, para mantener la gualdера vertical al suelo y evitar así posibles y bruscas oscilaciones del reposapiés o la silla de ruedas o la plataforma anclados a la gualdера 4.

40 Subsiguientemente, según la realización preferente de la invención, el referido carro 1 comprende al menos una rueda estabilizadora 100 adicional unida a dicho segundo alojamiento 10 y situado entre los dos pares de ruedas locas estabilizadoras 4a y 5. De tal manera, el carro 1 adopta una configuración más estable y segura durante su operación a lo largo del rail 8.

Según un aspecto adicional de la invención, los referidos medios 11 de desplazamiento del carro motorizado comprenden una rueda 70 de tracción compuesta de varios rodillos que comparten el mismo eje de rotación, una unidad 15 de piñón reductor, un motor 14 y conexiones eléctricas para suministrar electricidad a dicho motor.

45 Según un aspecto particular de la invención, la rueda 70 de tracción comprende dos rodillos superpuestos y coaxiales 12 y 13. Así, el carro motorizado 1 es también capaz de seguir raíles 8 que presentan un radio de curvatura particularmente corto. De hecho, el contacto entre la rueda de tracción y el raíl ocurre únicamente a lo largo de una de las generatrices de la rueda 70, en vez de ocurrir, como en el caso de los carros motorizados de la técnica conocida descritos más plenamente más arriba, en dos generatrices situadas en dos ruedas de tracción con ejes de rotación paralelos. En estos carros, la posición de las dos ruedas de tracción debe ser calibrada antes de la instalación del carro en un raíl específico que presente un radio de curvatura diferente. Las propias dimensiones de las dos ruedas de tracción deben ser modificadas para superar el problema de los raíles con un radio de curvatura reducido.

55 El carro motorizado 1 según la invención comprende, en vez de ello, dos ruedas locas estabilizadoras 4a y una rueda 70 de tracción situada en una posición intermedia entre los ejes de las dos ruedas estabilizadoras (Figura 2); es decir, la proyección del eje de la rueda 70 de tracción está en el mismo plano vertical definido por los ejes de las dos ruedas estabilizadoras restantes contenidas dentro de la zona definida por los mismos dos ejes de las dos ruedas estabilizadoras 4a. En la práctica, vistas desde encima del carro 1, las líneas que unen los centros de las tres ruedas, las dos estabilizadoras 4a y una 70 de tracción, describen un triángulo T, preferiblemente isósceles, que garantiza al carro 1 mayor libertad cinemática. De hecho, aparte de permitir que el carro 1 salve un radio de

curvatura corto, evita, además, la necesidad de ligar la dimensión de la rueda 70 de tracción a la geometría del raíl 8 ni a la posición de las ruedas estabilizadoras 4a.

El carro 1 así diseñado permite su adaptación a cualquier tipo de raíl 8, y, además, es adaptable a raíles 8 situados ya sea a la derecha y a la izquierda o de los tramos de escaleras que haya que subir.

- 5 Debería hacerse notar que los rodillos 12 y 13 de la rueda 70 de tracción no pueden ser objeto de superposición, sino que pueden, al contrario, estar separados por cierta distancia, sin por esta razón poner en peligro el correcto funcionamiento del carro 1.

Además, los dos rodillos 12 y 13 de la rueda 70 de tracción están recubiertos con una capa 80 de un material deformable elásticamente, de, por ejemplo, tipo caucho u otro elastómero similar, de tal modo que permita que el carro 1 mantenga también un alto grado de adherencia a lo largo del raíl 8 en caso de que este presente curvas que tengan diferentes radios de curvatura. De hecho, en este caso, la fuerza motriz ejercida por la rueda 70 de tracción varía, dado que la posición de los puntos de soporte de las dos ruedas estabilizadoras 4a sobre el raíl 8 varía. En tales casos, manteniendo también constante la distancia entre ejes entre el par de ruedas estabilizadoras 4a y la rueda 70 de tracción, el carro 1 sigue pudiendo moverse por el raíl 8 debido al hecho de que el grado de compresión de la capa 80 elásticamente deformable intermedia entre el raíl y la rueda de tracción puede variar para compensar la diferente forma del raíl a lo largo de la curva.

REIVINDICACIONES

1. Carro salvaescaleras motorizado (1) del tipo montado en voladizo sobre un raíl (8) y que tiene al menos una gualdera (4) para fijar la carga al carro, que comprende al menos un par de ruedas locas estabilizadoras (4a) a un lado (6) del referido raíl (8) y medios (11) de desplazamiento del carro unidos a dicha gualdera (4) y situados frente a dicho al menos un par de ruedas locas estabilizadoras (4a) que comprende un primer alojamiento (3) para dicho al menos un par de ruedas locas estabilizadoras (4a), estando montado dicho alojamiento (3) de forma orientable con respecto a dicha gualdera (4) para adaptarse a la inclinación del raíl (8); y medios (90) de bloqueo de dicho primer alojamiento (3) en dicha gualdera (4) caracterizado por comprender, además, un segundo alojamiento (10) que aloja dichos medios (11) de desplazamiento del carro, estando restringido dicho segundo alojamiento (10) a un raíl lineal (35) presente en dicho primer alojamiento (3) y siendo trasladable a lo largo de dicho raíl lineal (35) para rotar, con respecto a dicha gualdera (4), el mismo ángulo que rota dicho primer alojamiento (3), tras la rotación de dicho primer alojamiento (3).
- 5 2. Carro motorizado según la Reivindicación 1 caracterizado porque dichos medios (90) de bloqueo comprenden un elemento (91) de fijación entre dicho primer alojamiento y dicha gualdera que evita el movimiento relativo.
- 10 3. Carro motorizado según la Reivindicación 1 caracterizado porque dichos medios (90) de bloqueo comprenden medios (50) de modificación de manera controlada del ángulo entre dicha gualdera y dicho primer alojamiento según las variaciones en la inclinación de dicho raíl, estando situados dichos medios entre dicho primer alojamiento y dicha gualdera.
- 15 4. Carro motorizado según la Reivindicación 4 caracterizado porque dichos medios (50) comprenden un accionador (51) y al menos un sensor (52) de la inclinación para controlar dicho accionador según las variaciones en la inclinación de dicho rail.
- 20 5. Carro motorizado según las Reivindicaciones 2 a 4 caracterizado porque dicho primer alojamiento y dicho segundo alojamiento están unidos de forma orientable a la gualdera en dos respectivos pivotes (20, 30) alineados verticalmente.
- 25 6. Carro motorizado según la Reivindicación 5 caracterizado porque el pivote (30) para la rotación de dicho segundo alojamiento es trasladable verticalmente dentro de una ranura (31) en dicha gualdera.
7. Carro motorizado según cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizado por comprender al menos un segundo par de ruedas estabilizadoras (5) integrales con dicho primer alojamiento, frente a dicho par de ruedas locas estabilizadoras.
- 30 8. Carro motorizado según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizado porque dichos medios (11) de desplazamiento del carro comprenden medios de tracción (70) seleccionados entre uno o más rodillos o ruedas superpuestos y coaxiales y al menos dos ruedas de tracción separadas con ejes de rotación paralelos.
9. Carro motorizado (1) del tipo montado en voladizo sobre un raíl (8) y que tiene al menos una gualdera (4) para la fijación de la carga al carro, que comprende al menos un par de ruedas locas estabilizadoras (4a) a un lado (6) del referido raíl (8) y medios (11) de desplazamiento del carro unidos a dicha gualdera y situados frente a dicho al menos un par de ruedas locas estabilizadoras, caracterizado porque dichos medios de desplazamiento del carro comprenden una rueda (70) de tracción que comprende uno o más rodillos (12, 13) que tienen el mismo eje de rotación, manteniéndose dicho eje paralelo a los ejes de rotación de las ruedas de dicho al menos un par de ruedas estabilizadoras durante el funcionamiento del carro.
- 35 10. Carro motorizado (1) según la Reivindicación 9 caracterizado porque dichos uno o más rodillos son dos en número (12, 13).
11. Carro motorizado (1) según las Reivindicaciones 9 y 10 caracterizado porque dicha rueda de tracción está situada en una posición intermedia entre los ejes de dichas dos ruedas estabilizadoras.
- 40 12. Carro motorizado según las Reivindicaciones 9 a 11 caracterizado porque dichos uno o más rodillos están recubiertos de un material (80) deformable elásticamente.
13. Carro motorizado según cualquiera de las Reivindicaciones 9 a 12 que, además, comprende las características de una o más de las Reivindicaciones 1 a 7.
- 45 14. Salvaescaleras caracterizado por comprender al menos un carro motorizado según cualquiera de las reivindicaciones precedentes.

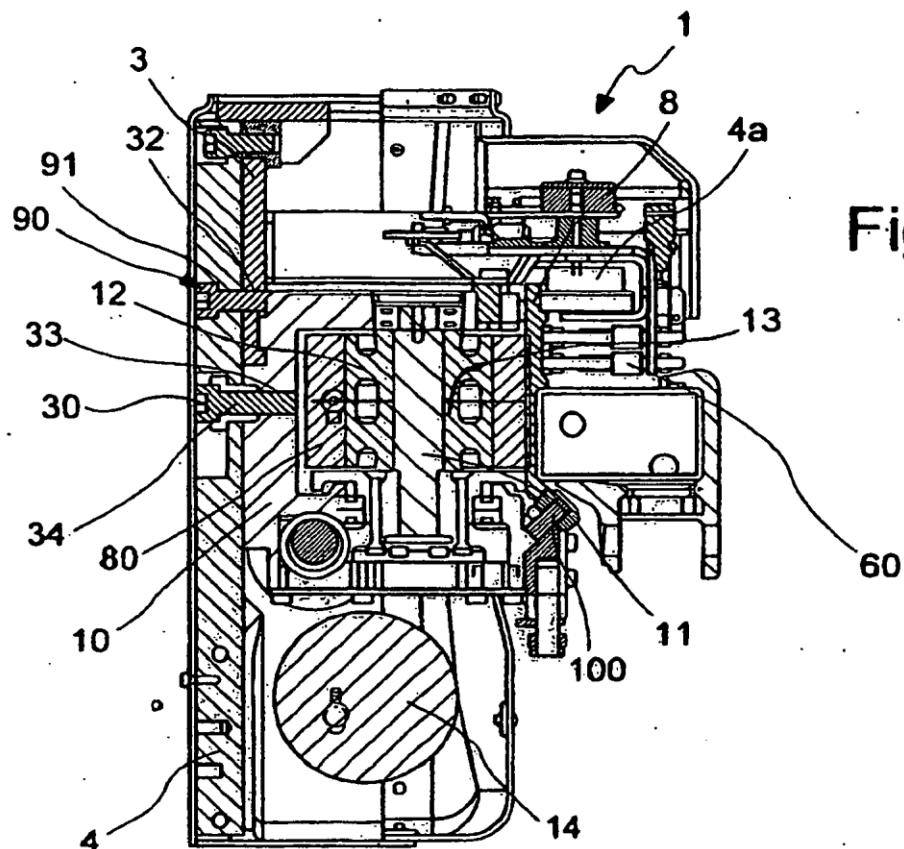


Fig. 1

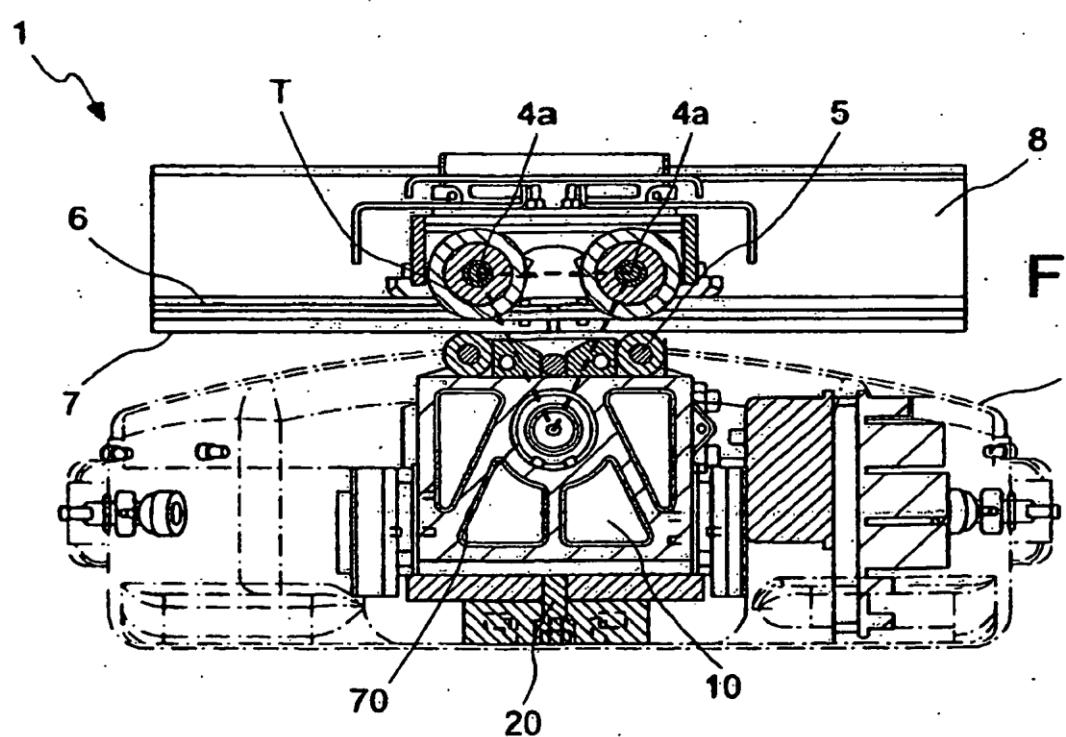


Fig. 2

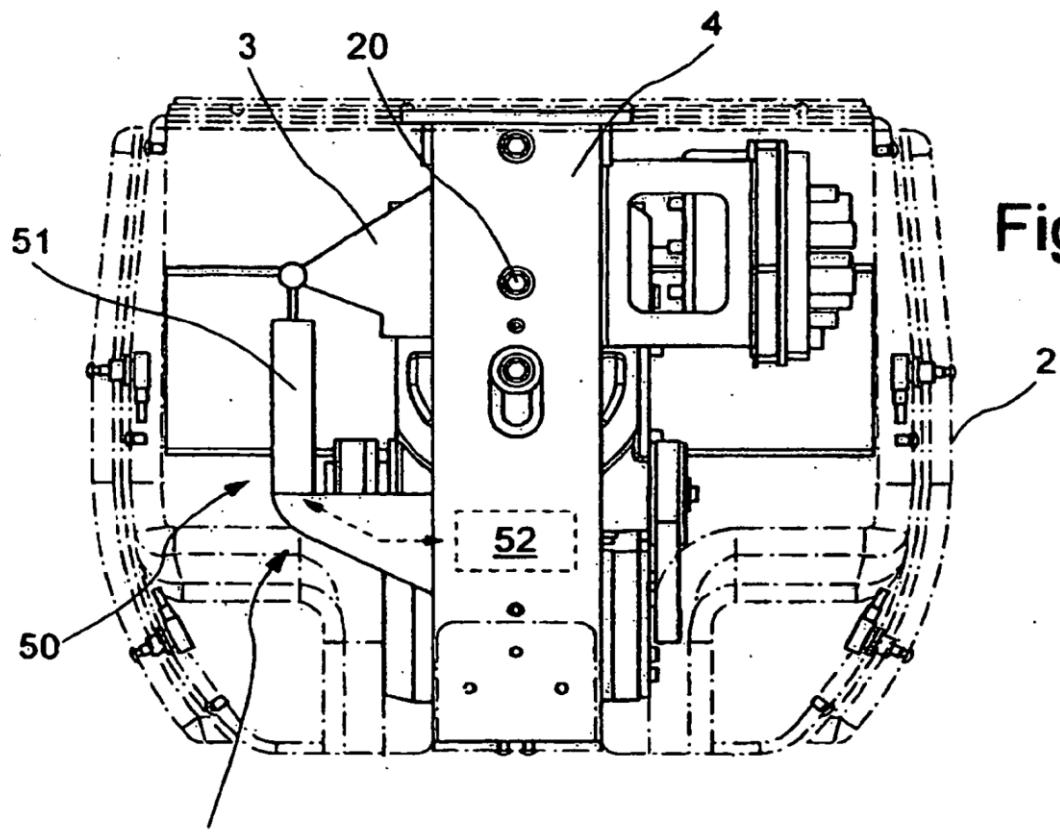


Fig.3

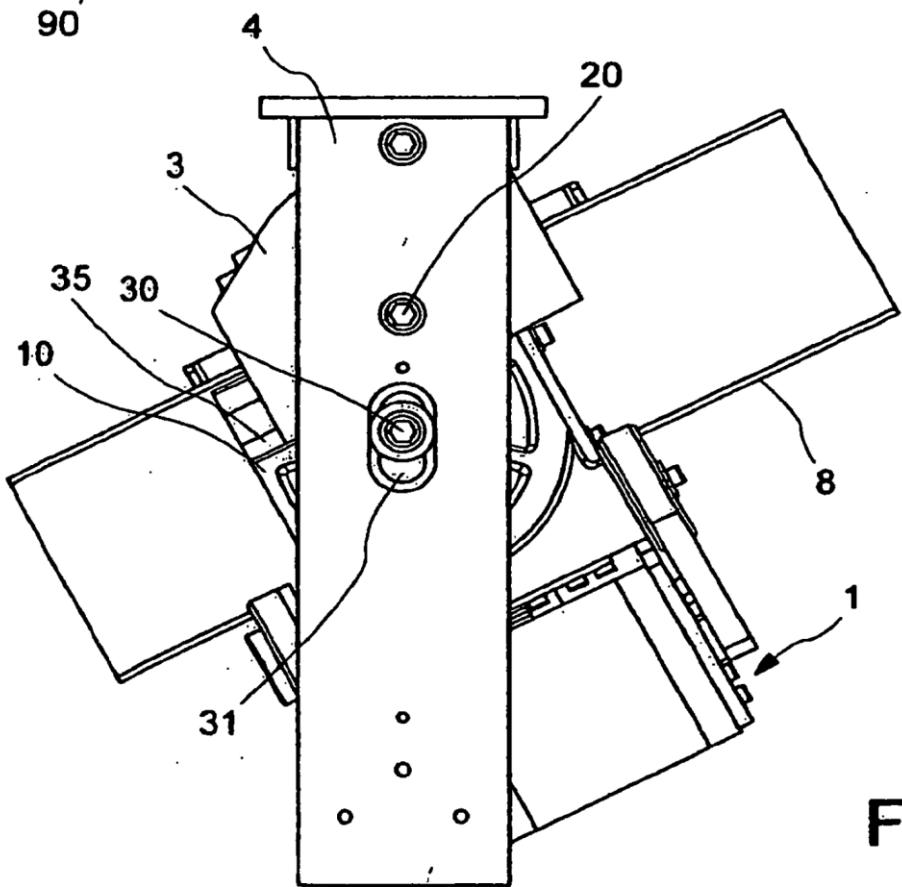


Fig.4

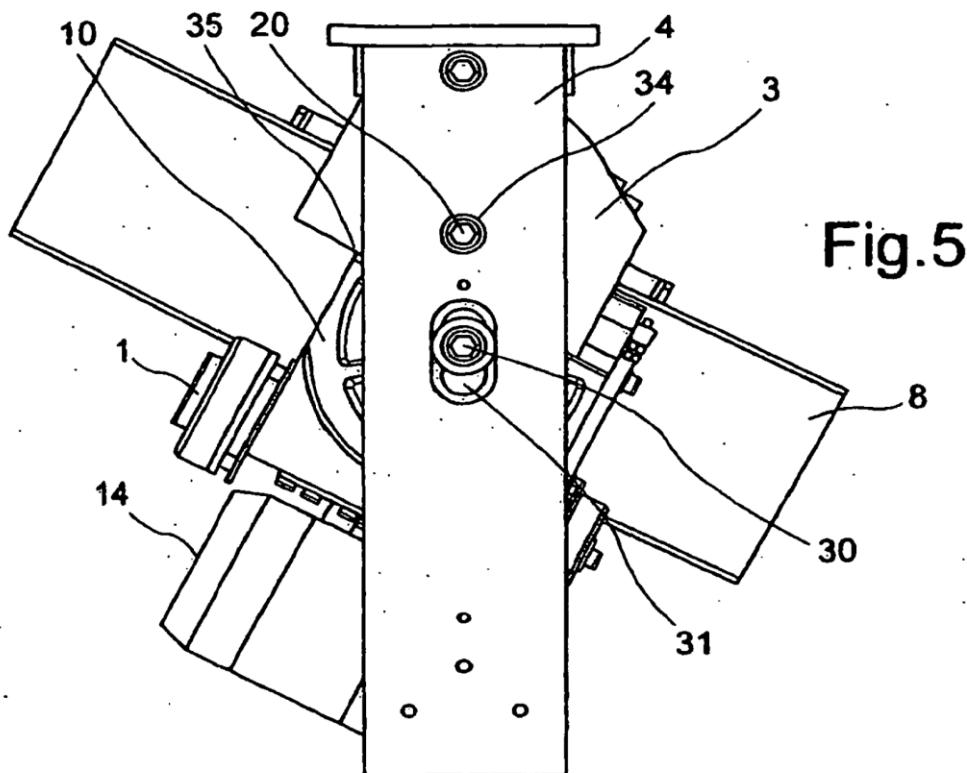


Fig. 5

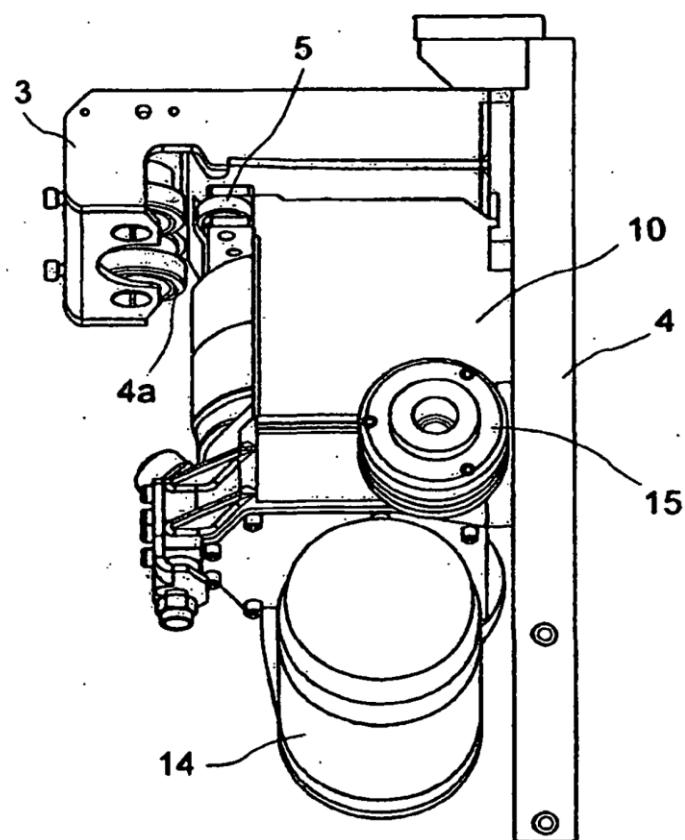


Fig. 6