



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 323 138**

51 Int. Cl.:
A61G 7/10 (2006.01)
B66B 9/193 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05752592 .5**
96 Fecha de presentación : **19.05.2005**
97 Número de publicación de la solicitud: **1895965**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **12.03.2008**

54 Título: **Dispositivo de transporte de personas para superar diferencias en altura, en particular elevadores de piscina.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
07.07.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
07.07.2009

73 Titular/es: **Hoyer GmbH**
Elsa-Brandstrom-Strasse 7
35510 Butzbach, DE

72 Inventor/es: **Ruppenthal, Knut y**
Wagner, Christoph

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 323 138 T3

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

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de transporte de personas para superar diferencias en altura, en particular elevadores de piscina.

5 La invención se refiere a un dispositivo de transporte de personas para superar diferencias en altura, en particular elevadores de piscina, con una vía de rodadura transportable que se puede apoyar en dirección de la fuerza de gravedad en una base y que presenta cuerpos de riel en los cuales un dispositivo de transporte con un alojamiento para personas es desplazable para el transporte ascendente y descendente.

10 Un dispositivo de transporte de personas de este tipo con una vía de rodadura transportable se necesita por ejemplo cuando es preciso transportar temporalmente una persona con movilidad reducida o sin capacidad de movimiento, sin que el dispositivo de transporte de personas esté instalado de forma permanente.

15 A diferencia de equipos elevadores instalados de forma fija, el dispositivo de transporte descrito en este documento puede montarse a corto plazo y desmontarse cuando ya no se necesita este dispositivo de transporte. El dispositivo de transporte puede usarse también como ayuda para la subida o la entrada de personas. Ayudas de entrada de este tipo se usan por ejemplo en el ámbito de piscinas como elevadores de piscina.

20 Un dispositivo de transporte de personas de este tipo se conoce por el documento DE 102 45 277 A1. La disposición de elevador de piscina descrito en el documento mencionado permite transportar personas con movilidad reducida a una piscina y hacia fuera de la misma. La disposición conocida de elevador de piscina presenta un alojamiento para personas ajustable en altura que desde una posición fuera de la piscina es desplazable a una posición en la piscina. Esto se lleva a cabo con ayuda de una vía de rodadura móvil, inclinada respecto a la vertical a lo largo de la cual es desplazable el alojamiento de personas.

25 El objetivo de la presente invención consiste en configurar dispositivos de transporte transportables de personas de forma más cómoda para el usuario.

30 Este objetivo se consigue en un dispositivo de transporte de personas del tipo inicialmente mencionado por el hecho de que el dispositivo de transporte es desplazable en por lo menos tres cuerpos de riel de la vía de rodadura y la vía de rodadura presenta por lo menos dos secciones, cada una con un ángulo de inclinación distinto, siendo por lo menos una distancia en dirección de la fuerza de gravedad distinta entre dos cuerpos de riel en por lo menos dos secciones de la vía de rodadura.

35 Los cuerpos de riel forman parte de la vía de rodadura que guían uno o varios dispositivos de transporte a lo largo de la vía de rodadura y proporcionan un trazado arbitrario de la vía de rodadura. Por lo menos tres cuerpos de riel están dispuestos uno al lado de otro en dirección axial, estando los cuerpos de riel distanciados entre sí en dirección horizontal. Los cuerpos de riel están tendidos de tal manera que la vía de rodadura presente por lo menos dos secciones con ángulos de inclinación distintos. Como sección de vía de rodadura se entiende un tramo parcial de la vía de rodadura en el cual todos los elementos de riel presentan un mismo ángulo de inclinación constante y discurren en dirección axial en paralelo entre sí. Puede estar previsto también que una primera sección y una segunda sección no pasen directamente una a otra. En este caso existe una zona de transición en la que el ángulo de inclinación varía paulatinamente, es decir, el ángulo de una sección no pasa de forma abrupta a otro ángulo de otra sección. También es posible una sección horizontal en la que el ángulo de inclinación es de 0°. En la disposición de los cuerpos de riel está previsto que por lo menos una distancia en dirección de la fuerza de gravedad entre dos cuerpos de vía de rodadura sea distinta en por lo menos dos secciones de la vía de rodadura. La distancia en la dirección de la fuerza de gravedad es la unión más corta entre dos cuerpos de riel en dirección vertical. La distancia está determinada del centro de la sección transversal de un primer cuerpo de riel al centro de la sección transversal de un segundo cuerpo de riel, encontrándose las secciones transversales de los cuerpos de riel en el mismo plano vertical. En el caso de tres cuerpos de riel instalados existen tres distancias de este tipo. Se trata de la distancia entre el primero y el segundo cuerpo de riel, la distancia entre el segundo y el tercer cuerpo de riel y la distancia entre el primero y el tercer cuerpo de riel. Cuando las secciones transversales de estos tres cuerpos de riel se encuentran en un triángulo con una línea base orientada horizontalmente y con una altura perpendicular a esta línea base, cuando se compara la primera sección con la segunda sección de la vía de rodadura varía por ejemplo la altura del triángulo. Mediante esta variación de la distancia en la dirección de la fuerza de gravedad es posible guiar un dispositivo de transporte con un ángulo de orientación constante del alojamiento de personas sin que sea necesario alinear el alojamiento de personas mismo en la respectiva sección. Esto es ventajoso en particular en dispositivos de transporte que presentan varios ejes, estando los ejes dispuestos uno tras otro en la dirección de desplazamiento. Es posible transportar la persona por ejemplo sentada, de pie y también tumbada. Esto depende de la configuración del alojamiento de personas. Como alojamiento de personas deben entenderse todos los dispositivos que permiten alojar una o varias personas al mismo tiempo, de modo que estas personas puedan transportarse con ayuda del dispositivo de transporte. Como alojamiento de personas puede usarse por ejemplo una superficie de asiento, una silla, una camilla, una jaula transportadora, una plataforma o similar. El alojamiento de personas puede estar configurado también de tal manera que una persona con movilidad reducida pueda entrar con su silla de ruedas en el alojamiento de personas.

65 Es particularmente preferido que los cuerpos de riel estén dispuestos por lo menos en una sección de la vía de rodadura de tal manera que sus secciones transversales se encuentren en una línea recta y que los cuerpos de riel estén dispuestos de tal manera en por lo menos una sección que sus secciones transversales se encuentren en un polígono.

ES 2 323 138 T3

Cuando las secciones transversales de los cuerpos de riel se encuentran en una línea imaginaria, por ejemplo en una línea que discurre horizontalmente, esta disposición ocupa poco espacio ya que los cuerpos de riel están tendidos en un plano. En una disposición de las secciones transversales de los cuerpos de riel en un polígono imaginario, es decir en una disposición espacial, se requiere más espacio que en una disposición plana. No obstante, la estabilidad de la vía de rodadura es mayor en una disposición espacial de las secciones transversales, por ejemplo en los vértices de un triángulo equilátero imaginario que en una disposición plana. Las dos ventajas de estabilidad y ahorro de espacio se combinan aquí una con otra. Mediante la disposición de los cuerpos de riel puede conseguirse al mismo tiempo también que la orientación del alojamiento de personas, por ejemplo respecto a la horizontal, sea constante e independiente del ángulo de inclinación de la vía de rodadura. La estabilidad de la disposición de cuerpos de riel es importante en tramos horizontales, ya que estos se usan preferentemente para la subida y bajada. En estos momentos, los cuerpos de riel están expuestos también a mayores fuerzas transversales. Las fuerzas transversales se originan por ejemplo por cargas a transportar cuyo centro de gravedad se encuentra muy por encima de los cuerpos de riel o por movimientos laterales, tales como aparecen durante la subida y bajada. Cuando las secciones transversales de los cuerpos de riel están dispuestas en un polígono, esto aporta a la estabilidad de la vía de rodadura. Las fuerzas transversales son inferiores durante el desplazamiento del dispositivo de transporte. Está previsto por lo tanto que las secciones transversales de los cuerpos de riel discurren en una línea imaginaria en secciones inclinadas de la vía de rodadura y estén dispuestas espacialmente en un polígono.

Es particularmente preferido que el dispositivo de transporte de personas presente un dispositivo de ajuste. Este dispositivo de ajuste sirve para alinear la vía de rodadura bajo un ángulo deseado. El dispositivo de ajuste puede presentar por ejemplo un dispositivo de rodillos o un cilindro individual apoyado de forma giratoria. Con estos rodillos es posible desplazar la vía de rodadura en un extremo durante el montaje y desmontaje. La inclinación deseada de la vía de rodadura puede ser ajustable también mediante perfiles de ajuste. Estos perfiles de ajuste son por ejemplo extensibles del cuerpo de riel hasta cierta longitud y pueden modificar por lo tanto el ángulo de inclinación respecto a la superficie de apoyo.

Preferentemente, el dispositivo de transporte de personas presenta cuatro cuerpos de riel. Con cuatro cuerpos de riel se obtiene una estabilidad particularmente favorable de la vía de rodadura. La persona a transportar puede tener un peso alto. El peso a transportar se reparte por un lado entre cuatro cuerpos de riel. Por otro lado, el dispositivo de transporte se desliza de forma más estable en particular en tramos horizontales de la vía de rodadura.

Los cuerpos de riel pueden ensamblarse de manera práctica de elementos de riel. Los elementos de riel pueden unirse en dirección axial según un principio modular. Debido a que el dispositivo de transporte de personas se desmonta después de su uso, estas técnicas de unión son particularmente apropiadas para crear una unión resistente y segura que por otro lado pueden desmontarse de manera rápida y fácil. Se trata por ejemplo de uniones a rosca o de uniones enchufables. En un dispositivo de transporte transportable de personas es conveniente que la vía de rodadura desmontable pueda manejarse en unidades pequeñas con dimensiones geométricas reducidas. Estas unidades pequeñas son los elementos de riel cuya forma geométrica puede adaptarse a la línea de transporte deseada.

Los elementos de riel presentan preferentemente una sección transversal en forma de perfil. Con un perfil en la vista en corte transversal del elemento de riel se consigue que los cuerpos rodantes o los cuerpos deslizantes del dispositivo de transporte sean desplazables de forma guiada en los elementos de riel. La sección transversal con forma de perfil puede extenderse por toda la longitud axial del cuerpo de riel. De esta manera aumenta también la seguridad del dispositivo de transporte de personas, ya que un descarrilamiento de los cuerpos rodantes o de los cuerpos deslizantes será menos probable.

Es particularmente preferido que el dispositivo de transporte de personas sea resistente a la corrosión. Debido a que dispositivos de transporte transportables se usan frecuentemente en lugares donde existen condiciones desfavorables, una resistencia a la corrosión es ventajosa sobre todo cuando el dispositivo de transporte de personas se usa en el exterior bajo distintas condiciones climáticas. Debido a que un material resistente a la corrosión no forma herrumbre, el dispositivo de transporte de personas puede usarse también en piscinas y en agua de mar donde está en contacto directo con el agua. Como material puede usarse por ejemplo acero fino.

La vía de rodadura presenta preferentemente cambios de ángulo. Los cambios de ángulo permiten una adaptación de la vía de rodadura a requisitos espaciales arbitrarios. Los cambios de ángulo pueden referirse tanto al componente horizontal como también al componente vertical de la vía de rodadura. Igualmente es posible un cambio simultáneo de ambos componentes. De esta manera se ajustan inclinaciones respecto a la horizontal. También son posibles curvas en dirección vertical para evitar por ejemplo un obstáculo instalado de forma fija como por ejemplo una pared.

Es particularmente preferido que el dispositivo de transporte esté unido con la vía de rodadura a través de rodillos. Los rodillos son medios sencillos para crear una unión entre el dispositivo de transporte y la vía de rodadura. Los rodillos son cuerpos cilíndricos apoyados de forma giratoria alrededor de un eje de giro y comprenden por ejemplo cilindros y ruedas.

De manera práctica, el dispositivo de transporte presenta asas. Las asas en el dispositivo de transporte pueden servir por un lado para que las personas agarren las mismas durante el transporte. Las asas son también útiles cuando el dispositivo de transporte de personas se debe desmontar y transportar.

ES 2 323 138 T3

El alojamiento de personas es convenientemente ajustable en altura. Un alojamiento de personas ajustable en altura puede regularse de tal manera que la persona pueda subir y bajar a una altura que considere cómoda. En el caso de cargas pesadas, el alojamiento de personas puede ajustarse en dirección a la vía de rodadura, por lo que el centro de gravedad de la carga se acerca más a la vía de rodadura y el dispositivo de transporte puede desplazarse de forma segura durante el viaje.

Se prefiere que el alojamiento de personas sea giratorio alrededor de por lo menos un eje. Un eje giratorio puede usarse para facilitar la subida y bajada de una persona. Esto puede realizarse por ejemplo mediante una inclinación de la superficie de asiento, lo que facilita por ejemplo la bajada de una persona. También es posible que la superficie de asiento sea giratoria alrededor de un eje vertical, por lo que una persona puede subir en primer lugar y la superficie de asiento se gira a continuación en la dirección de marcha, por lo que la persona mira en la dirección de marcha.

Es ventajoso que un dispositivo de accionamiento para desplazar el dispositivo de transporte esté dispuesto de forma fija en relación con la vía de rodadura. El dispositivo de accionamiento no se mueve, por lo que el dispositivo de transporte no transporta cargas innecesarias. Esto es particularmente conveniente en el caso de dispositivos de transporte transportables de personas. También se ahorra energía, ya que se debe desplazar una masa inferior a lo largo de la vía de rodadura.

Está previsto que el dispositivo de accionamiento presente un dispositivo de tracción. El dispositivo de tracción puede ejercer tanto un efecto de frenado durante la bajada del dispositivo de transporte a lo largo de la vía de rodadura como las fuerzas de accionamiento necesarias para subir el dispositivo de transporte a lo largo de la vía de rodadura. El dispositivo de transporte puede estar formado por ejemplo por una correa de tracción o un cable. Una correa de tracción o un cable tienen poco peso y pueden enrollarse fácilmente. Esto tiene la ventaja de que durante el movimiento del dispositivo de transporte sobre la vía de rodadura no aparecen piezas sobresalientes. También es posible usar como dispositivo de tracción una correa dentada conducida por ejemplo sobre rodillos de inversión y tensada mediante rodillos tensores. Es posible mover la correa dentada mediante un accionamiento, por lo que el alojamiento de personas puede desplazarse entre un interruptor fin de carrera dispuesto por ejemplo en una piscina y otro interruptor fin de carrera situado por ejemplo fuera de la piscina. Con dispositivos de tracción de este tipo se facilita de manera sencilla un desarrollo arbitrario de la vía de rodadura y el dispositivo de transporte se mueve de forma controlada.

Preferentemente, el dispositivo de transporte de personas es controlable a distancia. Esto permite manejar el dispositivo de accionamiento desde cualquier punto para posicionar y desplazar el dispositivo de transporte. El mando a distancia puede establecerse por cable o también por radio. También es posible que la persona a transportar misma mande a distancia el dispositivo de transporte.

Se prefiere que el peso total de la vía de rodadura sea inferior a 500 kg. De esta manera, la vía de rodadura es manejable y puede transportarse fácilmente sin equipos de gran tamaño. También es posible levantar la vía de rodadura montada para guardarla por ejemplo en la zona del techo de una piscina sin que ocupe mucho espacio. El dispositivo de transporte de personas puede elevarse por ejemplo mediante un polipasto o con una grúa. Debido a que el peso total de la vía de rodadura se distribuye por la longitud de la misma, también es posible montarla en un suelo blando. Esto puede ser una ventaja por ejemplo en piscinas de agua de mar.

Preferentemente, el peso de un elemento de riel es inferior a 5 kg. Una sola persona puede transportar un elemento de riel de este tipo y montarlo junto con otros elementos de riel formando un cuerpo de riel de una vía de rodadura.

La longitud de la vía de rodadura es preferentemente inferior a 60 m. La longitud de la vía de rodadura se mantiene lo más corta posible y se instala en un recorrido lo más directo posible entre las diferencias en altura que se deben superar.

Es ventajoso que los cuerpos de riel están tendidos de forma visible. En el caso de cuerpos de riel tendidos de forma visible se mantiene bajo el volumen de trabajos para el montaje y desmontaje de la vía de rodadura, ya que son directamente accesibles. No es preciso proporcionar canales en los cuales se tienden los elementos de riel.

Está previsto que los cuerpos de riel estén doblados hacia el centro de vía de rodadura en el extremo de la misma. Con un curvado de este tipo de los cuerpos de riel, el dispositivo de transporte se sujeta mecánicamente en la vía de rodadura y se impide que el dispositivo de transporte salga del cuerpo de riel. Esto es otro aspecto de seguridad que puede estar presente también de forma adicional a un dispositivo de accionamiento con por ejemplo interruptores fin de carrera. La curvatura hacia dentro tiene también la ventaja de que los cuerpos de riel instalados no representan un peligro de que la persona que sube o baja en el extremo de vía de rodadura sufra lesiones.

La invención se describe a continuación con referencia a un ejemplo de realización preferido en combinación con el dibujo. En las figuras se muestran:

Fig. 1: Vista esquemática de un dispositivo de transporte de personas.

Fig. 2: Representación esquemática de un dispositivo de transporte en vista en planta desde arriba.

Fig. 3: Disposición de las secciones transversales de los cuerpos de riel en una primera sección.

ES 2 323 138 T3

Fig. 4: Disposición de las secciones transversales de los cuerpos de riel en una segunda sección.

Fig. 5: Representación esquemática de un dispositivo de transporte en una vía de rodadura.

5 Fig. 6: Representación esquemática de un sistema de accionamiento con una correa dentada y con rodillos tensores.

En la figura 1 se muestra un dispositivo de transporte de personas 1 con un dispositivo de transporte 2 desplazable mediante un dispositivo de accionamiento 3 en una vía de rodadura 4. La vía de rodadura 4 se compone de elementos de riel 5 y presenta varias secciones 6 a 9. En una primera sección 6, la vía de rodadura 4 forma con una superficie de apoyo horizontal 10 un primer ángulo 11 de 45°. Se ha demostrado favorable un ángulo de 45° para por lo menos una sección. El componente de movimiento vertical es en este caso en lo esencial igual al componente de movimiento horizontal.

15 En una segunda sección 7 y en una cuarta sección 9, los cuerpos de riel 5 están orientados horizontalmente, es decir en paralelo a la base 10. En una tercera sección 8, la vía de rodadura 4 discurre bajo un segundo ángulo 12 más pronunciado de más de 45°. Todos los elementos de riel 5 están orientados por ejemplo bajo un segundo ángulo 12 de 60° respecto a la horizontal. Entre las secciones 6 a 9 están dispuestas secciones de transición 13. Una parte de los elementos de riel 5 presenta en estas zonas de transición 13 otro ángulo de inclinación que los elementos de riel 5 tendidos en relación con aquella parte, por ejemplo 0° y 45° en las secciones 6 y 7.

20 Con el dispositivo de transporte de personas 1 se supera una diferencia en altura H entre los puntos X e Y, existiendo entre los puntos X e Y una parte Z de mayor altura. Esta parte Z de mayor altura puede ser por ejemplo un muro, una barandilla o similar. En el presente caso, el dispositivo de transporte de personas 1 se usa para el transporte de personas con movilidad reducida para transportar las mismas a una piscina llena de agua 14 y hacia fuera de la misma. En el fondo de la piscina, es decir en la superficie de apoyo 10, el dispositivo de transporte de personas 1 se apoya mediante un dispositivo de ajuste 15. El dispositivo de ajuste 15 con un cuerpo de soporte 16 y un dispositivo telescópico 17 sirve para ajustar el primer ángulo 11 de 45° de la vía de rodadura 4 respecto a la superficie de apoyo 10. El cuerpo de apoyo 16 puede usarse también para apoyar los elementos de riel 5 aún montados en la pared vertical 18 del borde de piscina mientras que se retiran del agua 14. Otros dispositivos de ajuste 15 pueden estar dispuestos también en las superficies en el entorno de los puntos Y y Z para apoyar y fijar la vía de rodadura 4 en la dirección de la fuerza de gravedad G. Estos dispositivos de ajuste 15 pueden estar equipados también con un dispositivo telescópico 17. En el presente caso se muestra sólo un dispositivo telescópico 17 con el cuerpo de apoyo 16 configurado como cuerpo de rodillo en forma de un cilindro, lo que permite asistir el movimiento de elevación a lo largo de la pared 18 durante un montaje o desmontaje de la vía de rodadura.

35 En la figura 2 se muestra una vista en planta desde arriba de la vía de rodadura 4 con cuatro cuerpos de riel 20 tendidos en paralelo entre sí, compuestos de elementos de riel 5 ensamblados con uniones enchufables. En la figura 3 y en la figura 4 se muestra una respectiva vista en corte de la vía de rodadura 4. Las secciones transversales 19 representadas de los cuerpos de riel 20 presentan una sección transversal circular 19. Esta sección transversal 19 está configurada aquí de forma maciza. Para reducir el peso de los elementos de riel 5, estas secciones transversales 19 pueden estar configuradas también de forma hueca o parcialmente hueca.

45 En la figura 3 se muestra una vista en corte de la vía de rodadura 4 en la primera sección 6. En la figura 4 se muestra una vista en corte de la vía de rodadura 4 en la segunda, tercera y cuarta sección 7, 8, 9 o en las zonas de transición 13. En la primera sección 6 del dispositivo de transporte de personas 1, las secciones transversales 19 de los cuerpos de riel 20 están dispuestas en una línea imaginaria 21, mientras que en la segunda, tercera y cuarta sección 7, 8, 9 así como en las zonas de transición 13 las secciones transversales 19 de los cuerpos de riel se encuentran en los vértices de un polígono imaginario 22. En este caso, el polígono es un cuadrilátero en forma de un trapecio. Debe observarse que las secciones transversales 19 de estas secciones 6 a 9 y de las zonas de transición 13 sólo se muestran de forma esquemática. Las distancias horizontales y verticales entre las secciones transversales 19 son constantes en una sección 6 a 9. Las distancias en una sección son constantes hasta que con un cambio de ángulo 23 empieza una zona de transición 13. La distancia entre los cuerpos de riel 5 puede variar también de forma continua en esta zona de transición 13. Cuando se compara la disposición de los cuerpos de riel 5 en las distintas secciones 6 a 9, por lo menos en dos secciones 6 a 9 está modificada una distancia D entre los cuerpos de riel 5 en la dirección de la fuerza de gravedad G. Esto se desprende también de una comparación de las dos figuras 3 y 4. En la figura 3, la distancia D en la dirección de la fuerza de gravedad G es cero y en la figura 4 esta distancia D es mayor que cero. Las distancias horizontales entre los cuerpos de riel 5 se mantienen constantes. La distancia D puede ser también distinta en cada una de las secciones 7, 8, 9.

60 En la figura 1 se puede apreciar el dispositivo de transporte 2 en una vista lateral con cuatro rodillos en total en la vía de rodadura 4 configurados como ruedas 25 inoxidables de poliamida. El dispositivo de transporte 2 se muestra en dos posiciones distintas, una vez en la primera sección inclinada 6 y una vez en la cuarta sección horizontal 9. En ambas posiciones representadas y en todo el recorrido a lo largo de la vía de rodadura 4, un alojamiento de personas 26 está orientado de forma horizontal. En este alojamiento de personas 26, configurado aquí como superficie sencilla de asiento, puede transportarse una persona de la cuarta sección horizontal 9 de la vía de rodadura 4 a la piscina. El dispositivo de transporte 2 puede alojar también una silla de ruedas. Esto tiene la ventaja de que pueden transportarse sin problema personas que necesitan una silla de ruedas. En este caso no es necesario que estas personas salgan de su silla de ruedas. Esto aporta también a la comodidad de uso del dispositivo de transporte.

ES 2 323 138 T3

Tal como se muestra en la figura 1, el dispositivo de transporte 2 es desplazable desde el inicio de vía de rodadura en el punto Y y en la piscina hasta poco antes del punto X. Para esto sirve el dispositivo de accionamiento 3 dispuesto fuera de la piscina al inicio de la vía de rodadura. El dispositivo de accionamiento 3 presenta un motor eléctrico. Un motor eléctrico es fácilmente controlable. Está dispuesto en una carcasa, por lo que no existe el peligro de ensuciarse.

5 Cuando el motor está protegido además contra salpicaduras de agua, tampoco existe el peligro de que corrientes eléctricas tengan consecuencias negativas para personas. Un dispositivo de accionamiento 3 dispuesto fuera de la piscina tiene la ventaja de que el dispositivo de accionamiento 3 casi no entra en contacto con agua 14, por lo que no es preciso obturarlo de forma costosa. El dispositivo de accionamiento 3 está unido con el dispositivo de transporte 2 a través de un dispositivo de tracción no representado. El dispositivo de tracción está configurado por ejemplo como

10 cable de acero inoxidable que repele el agua.

El dispositivo de accionamiento 3 se pone en funcionamiento con una batería eléctrica 27. Sistemas de batería de 12 voltios o de 24 voltios están ampliamente disponibles y tienen por un lado la capacidad eléctrica necesaria para transportar una persona hacia arriba y hacia abajo a lo largo de la vía de rodadura 4 inclinada. Por otro lado, un sistema

15 de batería de este tipo es aún lo suficientemente pequeño para ser manejable. También es posible cargar una batería 27 mientras que otra está en servicio. De esta manera existe una independencia de una red de alimentación de energía instalada de forma fija y de la alimentación de corriente local, lo que permite usar el dispositivo de transporte de personas en cualquier lugar.

El dispositivo de accionamiento 3 es controlable a distancia mediante un mando a distancia 28. Este puede estar conectado con el dispositivo de accionamiento 3 a través de un cable o, como en el caso representado, se establece una conexión por radio. Debido a la sección horizontal 9 en el punto de acceso de la vía de rodadura 4, para una

20 persona con movilidad reducida es fácilmente posible subir por sí sola o con ayuda de otra persona al alojamiento de personas 26.

En la figura 5 se muestra una vista en corte de otra vía de rodadura 4 con otro dispositivo de transporte 2 en el cual los cuerpos de riel 20 no presentan una sección transversal circular 19 sino más bien una sección transversal rectangular con un perfil 24 en dos lados opuestos. Con ayuda de este perfil 24 es posible guiar ruedas 25 en los cuerpos de riel

25 20. Están dispuestos cuatro cuerpos de riel 20 unos al lado de otros, estando dispuestos los dos respectivos cuerpos de riel 20 exteriores a una distancia inferior entre sí que los cuerpos de riel 20 interiores. El dispositivo de transporte 2 en las figuras 2 y 5 presenta ocho ruedas 25 de poliamida. En la figura 5 se muestra el dispositivo de transporte 2 en una vista delantera, estando dispuestas directamente una sobre otra las ruedas 25 en contacto con un cuerpo de riel 20 en común. No obstante, las ruedas 25 pueden estar dispuestas de forma desplazada entre sí, tal como se muestra en otro dispositivo de transporte 2. Las ruedas 25 forman pares de ruedas. Para que el dispositivo de transporte 2 pueda desplazarse con seguridad sobre los cuerpos de riel 20 están previstas ruedas 25 encima y debajo de los cuerpos de riel

30 20, tal como se muestra en las figuras 2 y 5. Las ruedas 25 de los pares de ruedas actúan encima y debajo de los cuerpos de riel 20. Las ruedas 25 mismas pueden presentar un perfil de guía en su perímetro o estar guiadas en el cuerpo de riel 20 en el perfil 24 de las secciones transversales de los elementos de riel 5, tal como se muestra en la figura 5. Los ejes 29 delanteros y traseros del dispositivo de transporte 2 están unidos entre sí a través de travesaños 30. Los travesaños 30 llevan un dispositivo de fijación 31 para el alojamiento de personas 26 del dispositivo de transporte 2. En el dispositivo de fijación 31 puede estar montada por ejemplo una superficie de asiento, una silla o una plataforma para alojar una persona. El dispositivo de fijación 31 puede alojar también una persona en una silla de ruedas. Para alojar distintos tipos de sillas de ruedas puede ser necesario un adaptador. También es posible una plataforma para

35 alojar una silla de ruedas.

En la figura 1, los cuerpos de riel 20 con los elementos de riel 5 están orientados entre sí de tal manera que el alojamiento de personas 26 se encuentre en cualquier punto de la vía de rodadura en paralelo a la base horizontal 10. En las zonas terminales del dispositivo de transporte de personas 1 puede estar previsto que el alojamiento de personas

40 26 esté inclinado, debido a la disposición de los elementos de riel 5, por ejemplo para facilitar la bajada de la persona transportada.

En la zona terminal de la vía de rodadura 4 cerca de los puntos X e Y están previstos interruptores fin de carrera. Los interruptores fin de carrera sirven para la seguridad de servicio del dispositivo de transporte de personas 1. Los interruptores fin de carrera desconectan el dispositivo de accionamiento 3 para que el dispositivo de transporte 2 se

45 detenga en un punto determinado.

En la figura 6 se muestra esquemáticamente un sistema de accionamiento para el dispositivo de transporte 1 anteriormente descrito. El sistema de accionamiento presenta una correa dentada 32 movida mediante un accionamiento 33. El accionamiento 33 está fijo y presenta un rodillo accionado 34 que mueve la correa dentada 32. La correa dentada 32 se tensa mediante rodillos tensores 35 y cambia su dirección de marcha mediante rodillos de inversión 36. Mediante mando del rodillo accionado 34, el alojamiento de personas 26 se desplaza entre interruptores fin de carrera

50 no representados fuera de la piscina y dentro de la piscina. El sistema de accionamiento puede adaptarse a cualquier geometría de la piscina. Otros rodillos de inversión 36 y rodillos tensores 35 facilitan cambios de dirección adicionales de la vía de rodadura 4.

También es posible usar el dispositivo de transporte de personas 1 para el transporte de objetos. Se puede emplear por ejemplo para transportar objetos en una mudanza, por ejemplo para sacar cajas y muebles de un piso. Durante una mudanza es posible pasar el dispositivo de transporte de personas a una terraza o a través de una ventana. La sección de

55

ES 2 323 138 T3

vía de rodadura 9 horizontal permite colocar objetos en el interior del piso directamente en el dispositivo de transporte de personas 1 sin tener que transportarlos a la ventana o a la terraza. Se tiende por lo tanto una vía de rodadura 4 en la vivienda que puede seguir arbitrarias diferencias en altura H y curvas horizontales. También es posible conducir los objetos transportados fuera del piso directamente a un camión de mudanza sobre los elementos de riel 5 tendidos hasta el mismo. Una vez finalizados los trabajos de transporte, el dispositivo de transporte de personas 1 puede desmontarse de nuevo y usarse en otro lugar.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Dispositivo de transporte de personas (1) para superar diferencias en altura, en particular elevadores de piscina, con una vía de rodadura (4) transportable que se puede apoyar en dirección de la fuerza de gravedad en una base (10) y que presenta cuerpos de riel (20) en los cuales un dispositivo de transporte (2) con un alojamiento (26) para personas es desplazable para el transporte ascendente y descendente, **caracterizado** porque el dispositivo de transporte (2) es desplazable en por lo menos tres cuerpos de riel (20) de la vía de rodadura (4) y la vía de rodadura (4) presenta por lo menos dos secciones (6 a 9), cada una con un ángulo de inclinación (11, 12) distinto, siendo por lo menos una distancia (D) en dirección de la fuerza de gravedad (G) distinta entre dos cuerpos de riel (20) en por lo menos dos secciones (6 a 9) de la vía de rodadura (4).

15 2. Dispositivo de transporte de personas (1) de acuerdo con la reivindicación 1 **caracterizado** porque los cuerpos de riel (20) están dispuestos en por lo menos una sección (6) de la vía de rodadura (4) de tal manera que sus secciones transversales (19) se encuentran en una línea recta (21) y los cuerpos de riel (20) están dispuestos en por lo menos una sección (7, 8, 9) de tal manera que sus secciones transversales (19) se encuentran en un polígono (22).

20 3. Dispositivo de transporte de personas de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2 **caracterizado** porque el dispositivo de transporte de personas (1) presenta un dispositivo de ajuste (15).

30 4. Dispositivo de transporte de personas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3 **caracterizado** porque el dispositivo de transporte de personas (1) presenta cuatro cuerpos de riel (20).

25 5. Dispositivo de transporte de personas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4 **caracterizado** porque los cuerpos de riel (20) pueden ensamblarse a partir de elementos de riel (5).

6. Dispositivo de transporte de personas de acuerdo con la reivindicación 5 **caracterizado** porque los elementos de riel (5) presentan una sección transversal (24) en forma de perfil.

30 7. Dispositivo de transporte de personas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6 **caracterizado** porque el dispositivo de transporte de personas (1) es resistente a la corrosión.

8. Dispositivo de transporte de personas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7 **caracterizado** porque la vía de rodadura (4) presenta cambios de ángulo (23).

35 9. Dispositivo de transporte de personas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8 **caracterizado** porque el dispositivo de transporte (2) está en contacto con la vía de rodadura (4) a través de rodillos (25).

40 10. Dispositivo de transporte de personas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9 **caracterizado** porque el dispositivo de transporte (2) presenta asas.

11. Dispositivo de transporte de personas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10 **caracterizado** porque la superficie de transporte (26) es ajustable en altura.

45 12. Dispositivo de transporte de personas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11 **caracterizado** porque la superficie de transporte (26) es giratoria alrededor de por lo menos un eje.

50 13. Dispositivo de transporte de personas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 12 **caracterizado** porque un dispositivo de accionamiento (3) para el desplazamiento del dispositivo de transporte (2) está situado de forma fija en relación con la vía de rodadura (4).

14. Dispositivo de transporte de personas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 13 **caracterizado** porque el dispositivo de accionamiento (3) presenta un dispositivo de tracción.

55 15. Dispositivo de transporte de personas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 14 **caracterizado** porque el dispositivo de transporte de personas (1) es controlable a distancia.

16. Dispositivo de transporte de personas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 15 **caracterizado** porque el peso total de la vía de rodadura (4) es inferior a 500 kg.

60 17. Dispositivo de transporte de personas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 16 **caracterizado** porque el peso de un elemento de riel (5) es inferior a 5 kg.

65 18. Dispositivo de transporte de personas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 17 **caracterizado** porque la longitud de la vía de rodadura (4) es inferior a 60 m.

19. Dispositivo de transporte de personas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 18 **caracterizado** porque los cuerpos de riel (20) están tendidos de forma visible.

ES 2 323 138 T3

20. Dispositivo de transporte de personas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 19 **caracterizado** porque los cuerpos de riel (20) están doblados en el extremo de la vía de rodadura hacia el centro de la vía de rodadura.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig.1

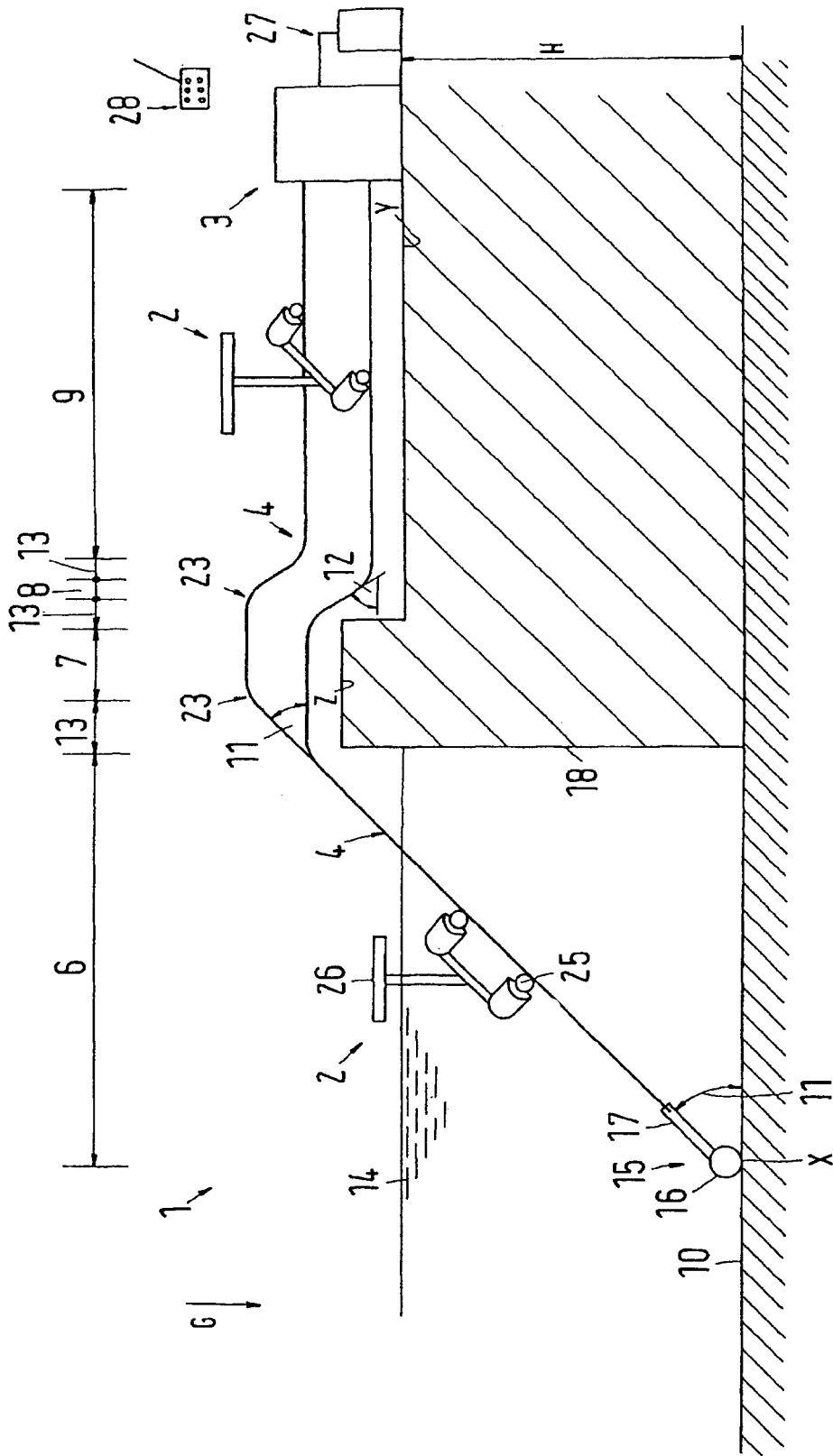


Fig.3

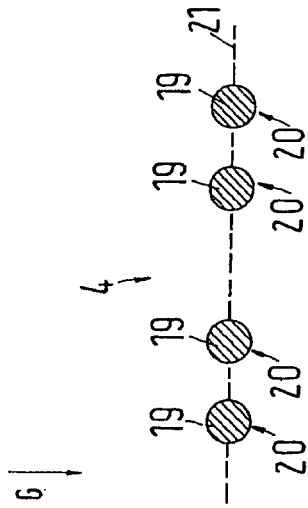


Fig.4

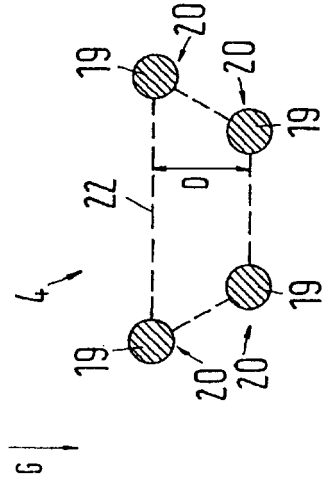


Fig.5

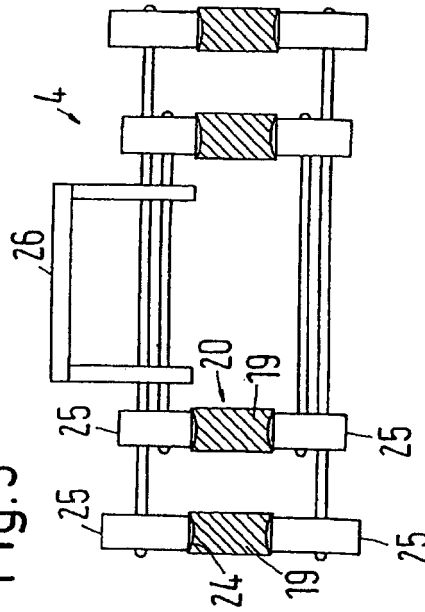
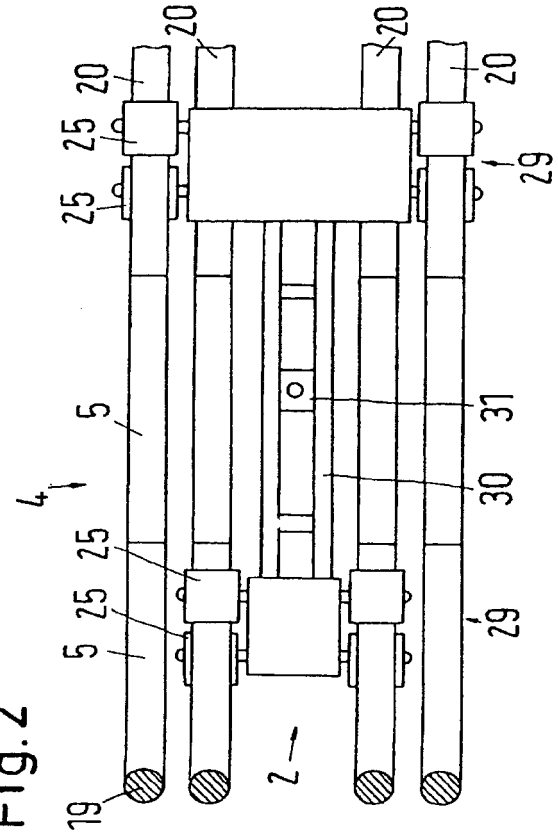


Fig.2



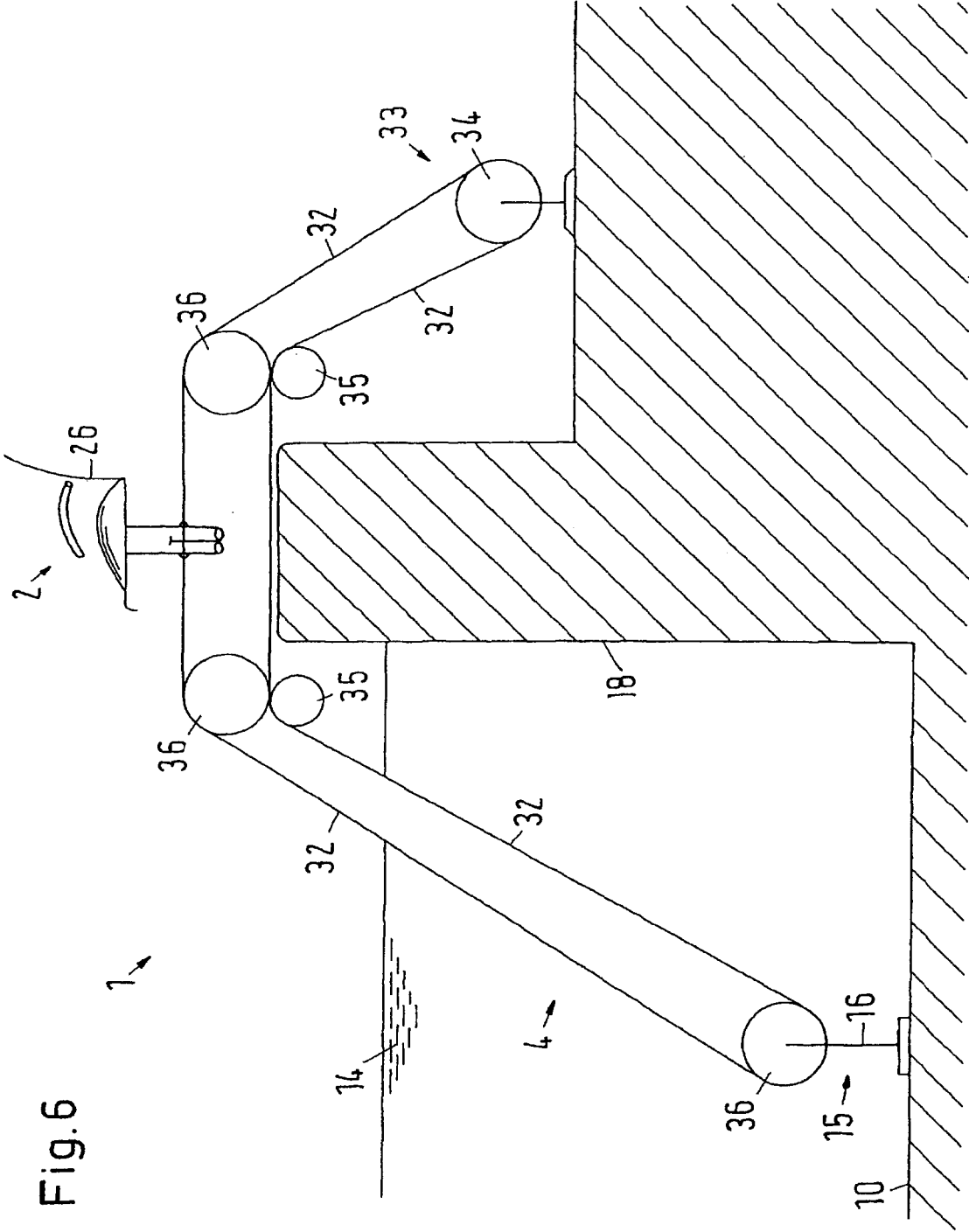


Fig.6