

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 973 263**

51 Int. Cl.:

**B61B 7/04** (2006.01)

**B61B 12/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.03.2021 PCT/EP2021/057998**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.12.2021 WO21239296**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.03.2021 E 21716642 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.01.2024 EP 4157692**

54 Título: **Vehículo de teleférico con dispositivo de paso**

30 Prioridad:

**27.05.2020 AT 504642020**

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

**19.06.2024**

73 Titular/es:

**INNOVA PATENT GMBH (100.0%)  
Konrad-Doppelmayr-Strasse 1  
6922 Wolfurt, AT**

72 Inventor/es:

**SUTTER, JOSEF y  
ILG, GERNOT**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 973 263 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

Vehículo de teleférico con dispositivo de paso

5 La invención se refiere a un vehículo de teleférico para un teleférico, un teleférico y un procedimiento para llevar a cabo la transferencia de una persona desde un vehículo de teleférico de un teleférico a una unidad de acceso de un soporte de teleférico del teleférico.

10 Los teleféricos están disponibles en una amplia variedad de diseños, principalmente para el transporte de personas y/o mercancías, por ejemplo como medio de transporte urbano o para el transporte de personas en estaciones de esquí. Son muy conocidos los funiculares, en los que los vehículos sobre rieles suelen estar sujetos a un cable y son arrastrados por él. El movimiento tiene lugar sobre el terreno, por lo que los funiculares se utilizan sobre todo en rutas de montaña. En el caso de los teleféricos, en cambio, los vehículos del teleférico, como góndolas, cabinas o sillas, son transportados por uno o varios cables (metálicos) sin guías fijas y quedan suspendidos en el aire. Por lo  
15 tanto, los vehículos del teleférico no tienen contacto con el suelo. Los teleféricos se suelen utilizar en terrenos accidentados, normalmente en rutas de montaña, por ejemplo en estaciones de esquí, para transportar a la gente desde el valle hasta la cima de una montaña. Por regla general, los teleféricos disponen de dos estaciones entre las que se desplazan los vehículos del teleférico.

20 Se distingue entre teleféricos reversibles y teleféricos reversibles. En los teleféricos reversibles, uno o dos vehículos teleféricos, tirados por un cable de tracción, se desplazan de un lado a otro sobre un cable de tracción en una sola vía entre dos estaciones. El teleférico circulante, en cambio, dispone de un cable de tracción sin fin que circula constantemente entre las estaciones, sobre el que se suspenden un gran número de vehículos de teleférico, como góndolas, cabinas o sillas. De este modo, los vehículos se desplazan de una estación a otra por un lado y viceversa.  
25 Por lo tanto, el movimiento de los vehículos del teleférico es siempre esencialmente continuo en una dirección, similar a un transportador continuo.

Para poder salvar distancias mayores, suelen disponerse uno o varios soportes de teleférico entre las dos  
30 estaciones para guiar el cable o cables (portadores/de tracción). En un soporte de teleférico suelen disponerse varios rodillos, por ejemplo en forma de la llamada batería de rodillos, para llevar y guiar el cable. En los soportes del teleférico se suelen disponer unidades de acceso para poder realizar tareas de mantenimiento y reparación en los soportes del teleférico, en particular en los rodillos. Dichas unidades de acceso pueden adoptar la forma de plataformas (de mantenimiento) y/o escalones, por ejemplo, a los que puede acceder el personal de mantenimiento. Además, pueden verse dispositivos de seguridad para aumentar la seguridad del personal de mantenimiento, por  
35 ejemplo, barandillas.

Dependiendo del uso previsto y del terreno, los soportes de los teleféricos pueden tener entre unos pocos metros y más de 150 m de altura. Hasta ahora, el acceso a las unidades de acceso de los apoyos del teleférico sólo era posible mediante escaleras desde el suelo. Sin embargo, debido al terreno a menudo intransitable y, en particular, a  
40 las alturas a veces grandes de los soportes de teleféricos, dicho acceso es muy difícil y requiere mucho tiempo.

En el estado de la técnica se conocen góndolas de mantenimiento, como las divulgadas en el documento US 2012/0240812 A1, por ejemplo. La góndola tiene una plataforma que está dispuesta en la suspensión y que es accesible desde la góndola a través de una escalera fija. Sin embargo, no es posible subir a una unidad de acceso  
45 de un soporte de teleférico.

El documento EP 2 810 842 A1 describe un dispositivo de ascenso con una escalera y una plataforma que pueden fijarse a la suspensión y que pueden montarse en un vehículo convencional de teleférico, como una góndola o una  
50 silla. Tampoco en este caso es posible subir a una unidad de acceso de un soporte de teleférico.

Las escaleras de evacuación son conocidas en el ámbito de los sistemas ferroviarios suspendidos, como se expone en el documento CN 207241689 U, por ejemplo. En este caso, se puede salir de un vagón de ferrocarril por una primera escalera de evacuación a través de una trampilla de techo para llegar al tejado. La trampilla del techo está abisagrada al techo y sirve también como segunda escalera de evacuación. La trampilla del techo puede apoyarse  
55 en una plataforma de evacuación para subir a la plataforma de evacuación desde abajo a través de una trampilla. Los vagones de los sistemas de monorraíl son relativamente grandes y pesados y suelen ir sobre ruedas sobre rieles paralelos. Por tanto, los vagones no están expuestos a vibraciones o éstas son mínimas durante el funcionamiento. Sin embargo, en el caso de los teleféricos en los que los vehículos de teleférico se desplazan con cables de tracción flexibles, a menudo se producen movimientos pendulares que pueden verse amplificados, por ejemplo, por las fuerzas del viento. El sistema de evacuación del documento CN 207241689 U es, por tanto,  
60 inadecuado para la transferencia desde un vehículo de teleférico de un teleférico a una unidad de acceso de un soporte de teleférico del teleférico, ya que la escalera de evacuación podría desprenderse muy fácilmente.

Por lo tanto, es tarea de la invención permitir un acceso más fácil a una unidad de acceso de un soporte de teleférico  
65 de un teleférico.

De acuerdo con la invención, la tarea se resuelve en que se proporciona un dispositivo de transferencia en el vehículo de teleférico para transferir personas desde el vehículo de teleférico a una unidad de acceso de un soporte de teleférico del teleférico, en el que el dispositivo de transferencia se puede mover con respecto al vehículo de teleférico entre una posición de estiba en la que el dispositivo de transferencia está unido al vehículo de teleférico, en la que el dispositivo de paso está estibado en el vehículo de teleférico y una posición de puesta a disposición prevista para realizar el paso, estando prevista una sección de fijación en el dispositivo de paso para acoplar el dispositivo de paso en la posición de puesta a disposición de forma segura a la unidad de acceso del soporte del teleférico. De este modo, es posible acceder a la unidad de acceso directamente desde un vehículo teleférico, lo que resulta considerablemente menos agotador y requiere menos tiempo para el personal de mantenimiento que el uso de una escalera desde el suelo.

Preferentemente, el teleférico dispone de un dispositivo de sujeción del vehículo para acoplar de forma desmontable el dispositivo de paso en la posición de estiba con la sección de fijación al teleférico. De este modo, el dispositivo de paso a desnivel puede fijarse mientras se viaja con el vehículo teleférico.

El vehículo de teleférico se diseña preferentemente como vehículo de mantenimiento, con una plataforma de acceso para personas que se proporciona en un área superior del vehículo de teleférico, con el dispositivo de sujeción del vehículo dispuesto en la plataforma de acceso. Esto significa que el dispositivo de paso también puede utilizarse en la posición de estiba para alcanzar la plataforma de acceso.

Se puede prever una unidad de bloqueo en la sección de fijación del dispositivo de paso para bloquear el dispositivo de paso en la posición de estiba en la unidad de acceso y/o en la posición de estiba en el vehículo de teleférico, en particular en el dispositivo de sujeción del vehículo. La unidad de bloqueo tiene preferentemente al menos un elemento de bloqueo, y el elemento de bloqueo está preferentemente pretensado por medio de al menos un elemento de pretensado. La provisión de una unidad de bloqueo puede reducir el riesgo de que el dispositivo de salto se afloje de forma no deseada, lo que puede aumentar la seguridad.

Para un mejor agarre durante el paso, el dispositivo de paso dispone preferentemente de al menos un elemento de apoyo y/o sujeción para que una persona pueda pisar y/o agarrarse.

También puede ser ventajoso que la longitud del dispositivo de paso pueda variarse para adaptar la longitud del dispositivo de paso a una distancia variable entre la unidad de acceso y el vehículo de teleférico.

El dispositivo de paso puede estar diseñado en una sola pieza o puede tener una unidad de acceso a la que se fije al menos un elemento de fijación, con la sección de fijación situada en el elemento de fijación. La unidad de acceso puede diseñarse ventajosamente como una escalera, preferentemente una escalera telescópica. Gracias al diseño en varias piezas, los componentes pueden sustituirse en caso necesario en caso de daños o pueden utilizarse diferentes longitudes de unidades de embarque.

En el vehículo de teleférico también puede haber al menos un sensor para generar una señal de sensor en función del estado del dispositivo de paso y al menos una unidad de alarma para generar una alarma preferentemente acústica en función de la señal de sensor recibida del sensor. Como resultado, se puede generar una alarma cuando el vehículo funicular se mueve mientras el dispositivo de paso está acoplado a la unidad de acceso, lo que puede aumentar la seguridad de funcionamiento. Preferentemente, el dispositivo de paso está diseñado para permitir un movimiento relativo entre el dispositivo de paso y el vehículo de teleférico en la posición de puesta a disposición cuando está acoplado a la unidad de acceso. Esto permite compensar cualquier movimiento oscilante del vehículo de teleférico.

El problema se resuelve además con un teleférico de acuerdo con la reivindicación 10 y con un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 14.

La presente invención se explica con más detalle a continuación con referencia a las Figuras 1 a 3, que muestran formas de realización ventajosas de ejemplo, esquemáticas y no limitantes de la invención. De este modo, en ellas, Fig. 1 muestra un vehículo de teleférico con un dispositivo de transferencia en estado acoplado a una unidad de acceso de un soporte de teleférico, Fig. 2 muestra un vehículo de teleférico con un dispositivo de transferencia en posición de estiba, Fig. 3 muestra una vista detallada de la zona superior del dispositivo de transferencia en estado acoplado sobre una unidad de acceso de un soporte de teleférico.

En la Fig. 1 se muestra un soporte de teleférico 1 de un teleférico 2 diseñado como teleférico aéreo con una batería de rodillos 3 y una unidad de acceso 4. La estructura de dicho teleférico 2 es conocida en principio, por lo que aquí sólo se describen los componentes esenciales para la invención. La batería de rodillos 3 dispone de varios rodillos 5 dispuestos uno detrás de otro, sobre los que se guía un cable de tracción 6 del teleférico 2. La batería de rodillos 3 está fijada al soporte de teleférico 1 para soportar la carga del cable de transporte 6 y, en particular, los vehículos de teleférico 7 dispuestos sobre el mismo en el suelo a través del soporte de teleférico 1. Un gran número de vehículos de teleférico 7 suelen estar suspendidos del cable de transporte 6 a cierta distancia unos de otros. Un vehículo de

teleférico 7 puede fijarse al cable de transporte 6, por ejemplo como se muestra, mediante un mecanismo de sujeción desmontable 8 para poder desacoplar el vehículo de teleférico 7 del cable de transporte 6 en una estación.

5 El desacoplamiento puede tener lugar, por ejemplo, para reducir la velocidad durante el trayecto por la estación, con el fin de facilitar la subida y bajada de las personas. Sin embargo, el desacoplamiento también puede tener lugar después de que el teleférico haya cerrado, por ejemplo, para aparcar el vehículo en un garaje adecuado fuera de las horas de funcionamiento. Por supuesto, también sería posible conectar el vehículo teleférico 7 al cable de transporte 6 sin desacoplarlo. En el ejemplo mostrado, el vehículo de teleférico 7 está diseñado como vehículo de mantenimiento, que se utiliza para mantener el teleférico 2. Un vehículo de mantenimiento suele tener una cabina, al menos parcialmente abierta, de modo que el vehículo de mantenimiento pueda abandonarse para realizar tareas de mantenimiento. La cabina del vehículo de mantenimiento puede, por ejemplo, tener una estructura metálica con un suelo cerrado y superficies laterales parcialmente cerradas.

15 La unidad de acceso 4 del soporte de teleférico 1 está diseñada aquí como una escalera con varios peldaños 11 y puede utilizarse, por ejemplo, para realizar trabajos de mantenimiento en la batería de rodillos 3 o en otras partes del soporte de teleférico 1. Sin embargo, debido a su diseño, la batería de rodillos 3 generalmente sólo es accesible desde un lado por la unidad de acceso 4, desde el interior mirando hacia el soporte del teleférico 1. El lado exterior opuesto de la batería de rodillos 3 no puede ser alcanzado por la unidad de acceso 4, o sólo puede ser alcanzado con dificultad. En la realización mostrada, el vehículo de mantenimiento también tiene una plataforma de inspección 10, que está dispuesta en una zona superior del vehículo de mantenimiento. La plataforma de inspección 10 es accesible desde la cabina a través de una escalera 9 generalmente fija. De este modo, una persona puede subir a la plataforma de inspección 10 desde la cabina a través de la escalera 9, por ejemplo, para realizar determinados trabajos de mantenimiento en el exterior de la batería de rodillos 3.

25 La unidad de acceso 4 puede fijarse a la batería de rodillos 3 y/o al propio soporte del teleférico 1. En el ejemplo representado, también se ha previsto una barandilla 12 en los peldaños 11 para aumentar la seguridad de las personas que utilizan la unidad de acceso 4. Por supuesto, esto es sólo un ejemplo. Por supuesto, esto es sólo un ejemplo; la unidad de acceso 4 también podría construirse de cualquier otra manera y, por ejemplo, tener sólo una plataforma con o sin una barandilla 12. Si el soporte del teleférico 1 está diseñado como una estructura de celosía, la unidad de acceso 4 también podría ser una parte directa del soporte del teleférico 1, por ejemplo.

35 En el soporte del teleférico 1 se indica esquemáticamente una escalera de mantenimiento 13, a través de la cual las personas, en particular el personal de mantenimiento, pueden subir desde el suelo hasta la unidad de acceso 4. Por supuesto, dicha escalera de mantenimiento 13 también puede tener elementos de seguridad adicionales, por ejemplo un tipo de jaula para evitar que las personas se caigan. Hasta ahora, el acceso a la unidad de acceso 4 se ha realizado esencialmente sólo a través de dichas escaleras de mantenimiento 13. Es evidente que el acceso a través de la escalera de mantenimiento 13 es muy fatigoso y requiere mucho tiempo, especialmente en el caso de soportes de teleféricos 1 muy altos, lo cual es, por supuesto, desventajoso. A esto se añade la dificultad adicional de que los soportes de teleférico 1 se encuentran a menudo en terrenos intransitables, por ejemplo, escarpados y rocosos, lo que significa que incluso llegar al soporte de teleférico 1 por el suelo es muy difícil. Además, el uso de una escalera de mantenimiento 13 está restringido en lo que respecta al equipaje, como por ejemplo herramientas.

45 Con el fin de facilitar el acceso de las personas a la unidad de acceso 4, se ha previsto un dispositivo de transferencia 14 en el vehículo de teleférico 7 según la invención para transferir personas desde el vehículo de teleférico 7 a la unidad de acceso 4 del soporte de teleférico 1 del teleférico 2. El dispositivo de paso 14 puede desplazarse con respecto al vehículo de teleférico 7 entre una posición replegada (fig. 2), en la que el dispositivo de paso 14 está replegado en el vehículo de teleférico 7, y una posición de puesta a disposición mostrada en la fig. 1, que está destinada a realizar el paso. En el dispositivo de paso 14 está prevista una sección de fijación 15 para acoplar de forma desmontable el dispositivo de paso 14 en la posición de estiba a la unidad de acceso 4 del soporte de teleférico 1. Para ello, se dispone preferentemente también en la unidad de acceso 4 un dispositivo de sujeción de soporte 16 adecuado, que se corresponde de manera adecuada con la unidad de fijación 15. La sección de fijación 15 está diseñada preferentemente de tal manera que se pueda conseguir un acoplamiento positivo lo más estable posible, esencialmente al menos por un lado, con la unidad de acceso 4. Para ello, la sección de fijación 15 puede tener, por ejemplo, al menos una abertura de recepción 20 para recibir una sección de la unidad de apoyo 4, como se explicará con más detalle a continuación.

60 De manera ventajosa, el dispositivo de transferencia 14 también está diseñado de tal manera que un cierto movimiento relativo entre el dispositivo de transferencia 14 y el vehículo de teleférico 7 es posible en la posición de puesta a disposición en el estado acoplado en la unidad de acceso 4. Esto asegura que el dispositivo de transferencia 14 permanece acoplado a la unidad de acceso 4 incluso cuando el vehículo de teleférico 7 oscila y no se separa de la unidad de acceso 4 debido a las vibraciones del vehículo de teleférico 7. Debido a su diseño, a menudo se producen vibraciones o movimientos oscilantes del vehículo de teleférico 7 durante el funcionamiento del teleférico 2. La oscilación lateral resulta, por ejemplo, del hecho de que el vehículo de teleférico 7 está suspendido del cable transportador 6 y el cable transportador 6 sirve esencialmente como eje de rotación. La oscilación hacia delante y hacia atrás en la dirección del movimiento puede resultar, por ejemplo, de los procesos de frenado y aceleración. A menudo también puede ser deseable permitir ciertos grados de libertad en los movimientos del

péndulo. Para ello pueden preverse, por ejemplo, una o varias articulaciones giratorias en la suspensión del vehículo de teleférico 7, por ejemplo en una abrazadera de cable con la que el vehículo de teleférico 7 se fija o se desacopla del cable transportador 6. Debido a la masa comparativamente baja de un vehículo de teleférico 7, las vibraciones pueden ser excitadas o amplificadas con relativa facilidad, por ejemplo debido a las fuerzas del viento que actúan sobre el vehículo de teleférico 7 y/o debido a los desplazamientos de peso de las personas en el vehículo de teleférico 7.

Para realizar una transferencia, el vehículo de teleférico 7 se coloca en una posición de estiba suficientemente cercana a la unidad de acceso 4 y se detiene. Una persona en el vehículo de teleférico 7 puede entonces mover manualmente el dispositivo de transferencia 14 de la posición de estiba a la posición de puesta a disposición y acoplar de forma desmontable la sección de fijación 15 del dispositivo de transferencia 14 a la unidad de acceso 4, en particular al dispositivo de sujeción de soporte 16 dispuesto en la misma. Tras el acoplamiento, la persona puede trasladarse desde el vehículo de teleférico 7 a la unidad de acceso 4 a través del dispositivo de transferencia 14, por ejemplo, para realizar trabajos de mantenimiento en la batería de rodillos 3. Dado que el vehículo de teleférico 7 puede estar sometido a ciertas vibraciones como las descritas, por ejemplo debido al movimiento de las personas en el vehículo de teleférico 7, es ventajoso que sea posible un cierto movimiento relativo entre el dispositivo de transferencia 14 y el vehículo de teleférico 7 en el estado acoplado en la unidad de acceso 4. Sin embargo, el movimiento relativo máximo permitido no debe ser demasiado grande para que el dispositivo de transferencia 14 no se separe completamente del vehículo de teleférico 7. El grado de libertad del movimiento relativo podría, por ejemplo, limitarse mediante un tope (no mostrado) y/o mediante un cable (no mostrado) que conecte el dispositivo de transferencia 14 y el vehículo de teleférico 7. Una vez finalizado el trabajo, la persona puede utilizar el dispositivo de transferencia 14 para trasladarse desde la unidad de acceso 4 de nuevo al vehículo de teleférico 7. A continuación, el dispositivo de transferencia 14 puede soltarse de la unidad de acceso 4 y desplazarse desde la posición de estiba de nuevo a la posición de estiba y el vehículo de teleférico 7 puede desplazarse de nuevo, por ejemplo, al siguiente soporte de teleférico 1, para volver a realizar allí los trabajos de mantenimiento.

Con el fin de aumentar la seguridad, puede ser ventajoso que la sección de fijación 15 del dispositivo de paso 14 disponga de una unidad de bloqueo 21 para bloquear el dispositivo de paso 14 en la posición de puesta a disposición sobre la unidad de acceso 4, en particular el dispositivo de sujeción del soporte 16 previsto en la misma. De este modo, el dispositivo de paso 14 queda asegurado contra un desenganche no deseado. Ventajosamente, el dispositivo de paso 14 dispone también de al menos un elemento de apoyo y/o de sujeción 17 para que una persona lo pise y/o se agarre a él con el fin de facilitar el paso. Preferentemente, por supuesto, se proporcionan varios elementos de sujeción 17. También puede ser ventajoso que la longitud del dispositivo de paso 14 pueda variarse para adaptar la longitud del dispositivo de paso 14 a una distancia variable entre la unidad de acceso 4 y el vehículo de teleférico 7. Por consiguiente, no es necesario que el vehículo de teleférico 7 esté situado exactamente en la posición de estiba en la zona de la unidad de acceso 4, sino que la longitud del dispositivo de paso 14 puede ajustarse y adaptarse simplemente a la distancia respectiva. En el ejemplo representado, el dispositivo de paso 14 está diseñado en varias partes y dispone de una unidad de acceso 14a, en cuyo extremo están dispuestos dos elementos de fijación 15a, en los que está prevista la sección de fijación 15. La unidad de acceso 14a puede diseñarse ventajosamente como una escalera, como en el ejemplo mostrado. Para ajustar la longitud, puede preverse, por ejemplo, una escalera telescópica como unidad de acceso 14a.

En la Fig. 2, sólo se muestra el vehículo de teleférico 7 y el cable de tracción 6 y el soporte de teleférico 1, incluida la unidad de acceso 4, no se muestran por razones de claridad. El dispositivo de paso 14 se muestra aquí en la posición de estiba, en la que el dispositivo de paso 14 está estibado en el vehículo de teleférico 7. Para el funcionamiento del teleférico 2, es decir, para el movimiento del vehículo de teleférico 7, el dispositivo de paso 14 se encuentra preferentemente en la posición de estiba mostrada y se asegura preferentemente en el vehículo de teleférico 7 contra un desenganche no deseado. A tal fin, el vehículo de teleférico 7 también puede estar provisto de un dispositivo de sujeción del vehículo 18 para acoplar de forma separable el dispositivo de paso 14 en la posición replegada con la sección de fijación 15 al vehículo de teleférico 7. Si el dispositivo de paso 14 está provisto de una unidad de bloqueo 21, la unidad de bloqueo 21 también puede utilizarse para bloquear el dispositivo de paso 14 en la posición de estiba en el vehículo de teleférico 7, en particular en el dispositivo de sujeción del vehículo 18 provisto en el mismo. De este modo, el dispositivo de paso 14 queda asegurado contra una liberación no deseada durante el movimiento del vehículo de teleférico 7.

De manera ventajosa, puede disponerse una plataforma de acceso 19 en una zona superior del vehículo de teleférico 7. En este caso, el dispositivo de sujeción del vehículo 18 se dispone ventajosamente sobre la plataforma de acceso 19. En el ejemplo mostrado, el dispositivo de retención del vehículo 18 tiene dos elementos de retención 18a, que están fijados a la plataforma de acceso 19 y sobresalen del borde de la plataforma de acceso 19. Los dos elementos de retención 18a están conectados a una barra de retención 18b. En la posición de estiba mostrada, el dispositivo de paso 14 puede engancharse a la barra de retención 18b por medio de la sección de fijación 15 para acoplar de forma desmontable el dispositivo de paso 14 al dispositivo de retención 18 del vehículo.

En la posición de estiba, el dispositivo de paso 14 también puede utilizarse, por ejemplo, para llegar desde la cabina del vehículo de teleférico 7 hasta la plataforma de acceso 19. En el caso representado, por ejemplo, una primera persona puede ascender a la plataforma de inspección 10 a través de la escalera 9 y una segunda persona puede

ascender a la plataforma de acceso 19 a través del dispositivo de traslado 14. Por ejemplo, la segunda persona en la plataforma de acceso 19 puede apoyar a la primera persona en la plataforma 10 durante una inspección de la batería de rodillos 3. Entre la plataforma de acceso 19 y la barandilla 18b se ha previsto naturalmente una distancia correspondiente, que es suficientemente grande para que una persona pueda subir desde la cabina a través del dispositivo de transferencia 14 a la plataforma de acceso 19.

Esto significa que el dispositivo de transferencia 14 también puede utilizarse independientemente de la transferencia a la unidad de acceso 4 del soporte del teleférico 1. Por ejemplo, el vehículo de teleférico 7 podría desplazarse primero a la posición de paso en la zona de la unidad de acceso 4 del soporte de teleférico 1 y una primera persona podría pasar por encima del dispositivo de paso 14 a la unidad de acceso 4. A continuación, una segunda persona podría (mientras la primera persona ya se encuentra en la unidad de acceso 4) volver a colocar el dispositivo de paso 14 en la posición de estiba. A continuación, el vehículo de teleférico 7 podría desplazarse a una posición en la que la plataforma de inspección 10 del vehículo de teleférico 7 se encontrara en ángulo recto con respecto a la dirección de movimiento opuesta a la unidad de acceso 4 del soporte de teleférico 1. Esto permitiría a la segunda persona realizar trabajos de mantenimiento en la parte exterior de la batería de rodillos 3 y a la primera persona en la parte interior de la batería de rodillos 3.

La Fig. 3 muestra una vista detallada de la sección superior del dispositivo de transferencia 14 en la posición de puesta a disposición en el estado acoplado sobre la unidad de acceso 4. Para una mejor visión de conjunto, no se muestran los componentes restantes (cable de tracción 6, vehículo de teleférico 7, soporte de teleférico 1). En el ejemplo mostrado, la unidad de acceso 4 dispone de un dispositivo de sujeción del soporte 16. El dispositivo de sujeción de soporte 16 dispone de dos soportes de fijación 16a, que se fijan al lateral del escalón inferior 11 de la unidad de acceso 4. Sin embargo, las escuadras de sujeción 16a también podrían, por supuesto, estar formadas integralmente con la unidad de acceso 4. Sin embargo, para poder reequipar fácilmente el dispositivo de sujeción del soporte 16 a una unidad de escalón 4 existente, es ventajoso que esté diseñado como un conjunto independiente. Las escuadras de fijación 16a están unidas a una barra de conexión 16b, en la que está dispuesta la sección de fijación 15 del dispositivo de paso 14 para acoplar de forma desmontable el dispositivo de paso 14 a la unidad de acceso 4.

Tal como se ha descrito, el dispositivo de cambio de peldaño 14 tiene una unidad de cambio de peldaño 14a diseñada como escalera y dos elementos de fijación 15a separados, cada uno de los cuales está fijado lateralmente en el extremo superior de la escalera. La sección de fijación 15 de la unidad de acceso 14 se forma así sobre los dos elementos de fijación 15a. Esto significa que, por ejemplo, se puede utilizar una escalera convencional, disponible en el mercado, como unidad de acceso 14a, siendo la escalera preferentemente de un material ligero, resistente a la intemperie y con suficiente resistencia, por ejemplo aluminio. Por supuesto, el dispositivo de paso 14 también podría diseñarse en una sola pieza con una sección de fijación 15 integrada. Sin embargo, el uso de una escalera y al menos un elemento de fijación separado 15a, en el que se forma la sección de fijación 15, tiene la ventaja de que la escalera se puede sustituir fácilmente, por ejemplo, en caso de daños y/o que se pueden utilizar escaleras de diferentes longitudes.

En la realización representada, los dos elementos de fijación 15a tienen cada uno una abertura de recepción 20 abierta hacia abajo, con la que el dispositivo de paso 14 puede engancharse a la biela 16b del dispositivo de sujeción del soporte 16 en posición de puesta a disposición (y análogamente al dispositivo de sujeción del vehículo 18 en posición plegada). Las aberturas de recepción 20 están dimensionadas preferentemente de tal manera que la biela 16b queda encerrada esencialmente en forma de U por los elementos de fijación 15a. Para proteger adicionalmente el dispositivo de paso 14 contra un desprendimiento no deseado de la unidad de acceso 4, es ventajoso, como ya se ha mencionado, que en la sección de fijación 15 esté previsto un elemento de bloqueo 21. En el ejemplo representado, en cada uno de los elementos de fijación 15a está previsto un elemento de bloqueo 21a, que está articulado por un lado en un punto de giro P con el respectivo elemento de fijación 15a.

De este modo, los elementos de bloqueo 21a pueden ser desplazados hacia arriba por la biela 16b cuando ésta se introduce en las aberturas de recepción 20. Una vez que la biela 16b se ha introducido lo suficiente en las aberturas de recepción 20, los elementos de bloqueo 21a vuelven a girar automáticamente hacia abajo debido a la fuerza de la gravedad. El extremo libre de los elementos de bloqueo 21a se apoya entonces contra una superficie interior de las aberturas de recepción 20 opuesta al centro de rotación P y cierra el lado abierto de las aberturas de recepción 20 desde el interior, de forma similar a un mosquetón. De este modo, el dispositivo de paso 14 ya no puede soltarse involuntariamente de la biela 16b. La seguridad puede aumentarse aún más si los elementos de bloqueo 21a están pretensados cada uno por medio de un elemento de pretensión adecuado (no mostrado), por ejemplo un muelle mecánico, en la dirección de la superficie interior de las aberturas de recepción 20 opuesta al centro de rotación P.

Para desbloquear la unidad de bloqueo 21, los elementos de bloqueo 21a pueden girarse hacia arriba lo suficiente contra la fuerza de la gravedad (y eventualmente contra la fuerza de pretensión de los elementos de pretensión) para que la biela 16b pueda desplazarse fuera de las aberturas de recepción 20 a través de los lados abiertos de las aberturas de recepción 20 al levantar el dispositivo de paso 14. Los elementos de bloqueo 21a pueden ser accionados manualmente por una persona desde la plataforma de acceso 19, por ejemplo. Sin embargo, también podría preverse un dispositivo de accionamiento adecuado (no representado) para hacer pivotar los elementos de

bloqueo 21a para desbloquear la unidad de bloqueo 21, por ejemplo desde la cabina del vehículo de teleférico 7. Como dispositivo de accionamiento podría utilizarse, por ejemplo, un tirador de cable adecuado, que también podría estar dispuesto dentro de un tubo moldeado de la escalera, por ejemplo. En principio, también puede ser suficiente si un elemento de bloqueo 21a sólo se proporciona en uno de los elementos de fijación 15a. Por supuesto, la forma de realización ilustrada del dispositivo de transferencia 14 sólo debe entenderse como un ejemplo y el experto también podría proporcionar otros diseños constructivos adecuados.

Preferentemente, se proporciona también al menos un sensor (no mostrado) en el vehículo de teleférico 7 y/o en el soporte de teleférico 1 para generar una señal de sensor en función de un estado del dispositivo de transferencia 14 y se proporciona al menos una unidad de alarma (no mostrada) en el soporte de teleférico 1 y/o en el vehículo de teleférico 7 para generar una alarma preferentemente acústica en función de la señal de sensor recibida del sensor. Esto permite, por ejemplo, activar una alarma cuando el dispositivo de transferencia 14 se encuentra en la posición de puesta a disposición en el estado acoplado en la unidad de acceso 4 y el vehículo de teleférico 6 se pone en movimiento. Por ejemplo, el sensor podría estar diseñado para detectar un movimiento relativo o una distancia relativa entre el dispositivo de transferencia 14 y el vehículo de teleférico 7 como el estado del dispositivo de transferencia 14. Cuando se produce un movimiento relativo o cuando se alcanza o supera una determinada distancia relativa entre el dispositivo de salto 14 y el vehículo de teleférico 7, el sensor puede generar una señal de sensor, con lo que se pueden cancelar las alarmas. Naturalmente, generar una señal de sensor también significa interrumpir una señal.

En una realización sencilla, por ejemplo, se podría proporcionar un interruptor de contacto conocido como sensor que genera una señal de sensor cuando se interrumpe un contacto del interruptor de contacto. El contacto puede interrumpirse, por ejemplo, cuando se supera una determinada distancia relativa entre el dispositivo de paso 14 y un componente del vehículo de teleférico 7, lo que activa una alarma de la unidad de alarma. Cuando se dispara la alarma, el operador del teleférico 2 puede reaccionar y, por ejemplo, detener el movimiento del vehículo 7 de teleférico. Sería concebible, por ejemplo, proporcionar un primer elemento de contacto del interruptor de contacto en el dispositivo de transferencia 14 y un segundo elemento de contacto del interruptor de contacto en un componente del vehículo de teleférico 7, por ejemplo, en el dispositivo de sujeción del vehículo 18, que estén en contacto eléctrico durante el funcionamiento normal.

Mientras la distancia relativa entre el dispositivo de transferencia 14 y el vehículo de teleférico 7 sea inferior a una determinada distancia de disparo, se mantiene el contacto entre los elementos de contacto. Si se alcanza o supera la distancia de disparo, se interrumpe el contacto entre los elementos de contacto. La interrupción del contacto eléctrico corresponde así a la generación de la señal del sensor. Naturalmente, generar una señal de sensor también significa interrumpir una señal. En una realización sencilla, por ejemplo, se podría proporcionar un interruptor de contacto conocido como sensor que genera una señal de sensor cuando se interrumpe un contacto del interruptor de contacto. El contacto puede interrumpirse, por ejemplo, cuando se supera una determinada distancia relativa entre el dispositivo de paso 14 y un componente del vehículo de teleférico 7, lo que activa una alarma de la unidad de alarma.

Cuando se dispara la alarma, el operador del teleférico 2 puede reaccionar y, por ejemplo, detener el movimiento del vehículo 7 de teleférico. Sería concebible, por ejemplo, proporcionar un primer elemento de contacto del interruptor de contacto en el dispositivo de transferencia 14 y un segundo elemento de contacto del interruptor de contacto en un componente del vehículo de teleférico 7, por ejemplo, en el dispositivo de sujeción del vehículo 18, que estén en contacto eléctrico durante el funcionamiento normal. Mientras la distancia relativa entre el dispositivo de transferencia 14 y el vehículo de teleférico 7 sea inferior a una determinada distancia de disparo, se mantiene el contacto entre los elementos de contacto.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Vehículo de teleférico (7) para un teleférico (2), caracterizado porque en el vehículo de teleférico (7) está previsto un dispositivo de transferencia (14) para transferir personas desde el vehículo de teleférico (7) a una unidad de acceso (4) de un soporte de teleférico (1) del teleférico (2), en donde el dispositivo de transferencia (14) es desplazable con respecto al vehículo de teleférico (7) entre una posición de estiba, en la que el dispositivo de transferencia (14) está estibado en el vehículo de teleférico (7), y una posición de puesta a disposición prevista para llevar a cabo la transferencia, estando prevista una sección de fijación (15) en el dispositivo de paso (14) para acoplar el dispositivo de paso (14) en la posición de puesta a disposición de forma segura a la unidad de acceso (4) del soporte de teleférico (1).
- 10
- 15 2. Vehículo de teleférico (7) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque en el vehículo de teleférico (7) está previsto un dispositivo de sujeción del vehículo (18) con el fin de acoplar de forma separable el dispositivo de paso (14) en la posición de estiba con la sección de fijación (15) al vehículo de teleférico (7).
- 20 3. Vehículo de teleférico (7) de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque el vehículo de teleférico (7) está diseñado como vehículo de mantenimiento, en donde una plataforma de acceso (19) para personas está provista en una región superior del vehículo de teleférico (7), en donde el dispositivo de sujeción del vehículo (18) está dispuesto en la plataforma de acceso (19).
- 25 4. Vehículo de teleférico (7) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque en la sección de fijación (15) del dispositivo de paso (14) está prevista una unidad de bloqueo (21) para bloquear el dispositivo de paso (14) en la posición de puesta a disposición en la unidad de acceso (4) y/o en la posición de estiba en el vehículo de teleférico (7), en particular en el dispositivo de sujeción del vehículo (18), en donde la unidad de bloqueo (21) tiene preferentemente al menos un elemento de bloqueo (21a), en donde el elemento de bloqueo (21a) está preferentemente pretensado por medio de al menos un elemento de pretensado.
- 30 5. Vehículo de teleférico (7) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el dispositivo de paso (14) tiene al menos un elemento de paso y/o de sujeción (17) para que una persona pise y/o se sujete y/o porque una longitud del dispositivo de paso (14) puede variarse para adaptar la longitud del dispositivo de paso (14) a una distancia variable entre la unidad de acceso (4) y el vehículo de teleférico (7).
- 35 6. Vehículo de teleférico (7) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el dispositivo de paso (14) está diseñado en una sola pieza o porque el dispositivo de paso (14) presenta una unidad de acceso a la que está fijado al menos un elemento de fijación (15a), estando prevista la sección de fijación (15) en el elemento de fijación (15a).
- 40 7. Vehículo de teleférico (7) de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque la unidad de paso está diseñada como una escalera, preferentemente una escalera telescópica.
- 45 8. Vehículo de teleférico (7) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque en el vehículo de teleférico (7) están previstos al menos un sensor para generar una señal de sensor en función de un estado del dispositivo de paso (14) y al menos una unidad de alarma para generar una alarma preferentemente acústica en función de la señal de sensor recibida del sensor.
- 50 9. Vehículo de teleférico (7) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque el dispositivo de paso (14) está diseñado para permitir un movimiento relativo entre el dispositivo de paso (14) y el vehículo de teleférico (7) en la posición de puesta a disposición en el estado acoplado en la unidad de acceso (4).
- 55 10. Teleférico (2) con al menos un soporte de teleférico (1) para guiar un cable de tracción (6) del teleférico (2) y con al menos un vehículo de teleférico (7) dispuesto sobre el cable de tracción (6), en donde una unidad de acceso (4) está prevista en el soporte de teleférico (1) para que las personas puedan subir, caracterizado porque el vehículo de teleférico (7) está diseñado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9.
- 60 11. Teleférico (2) de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado porque en la unidad de acceso (4) está previsto un dispositivo de sujeción del soporte (16) para acoplar de forma desmontable el dispositivo de paso (14) a la unidad de acceso (4) en posición de puesta a disposición con la sección de fijación (15).
12. Teleférico (2) de acuerdo con reivindicación 10 u 11, caracterizado porque al menos un sensor está previsto en el soporte de teleférico (1) y/o en el vehículo de teleférico (7) para generar una señal de sensor en función de un estado del dispositivo de paso (14), y porque al menos una unidad de alarma está prevista en el teleférico (2), preferentemente en el soporte de teleférico (1) y/o en el vehículo de teleférico (7), para generar una alarma preferentemente acústica en función de la señal de sensor recibida del sensor.

13. Teleférico (2) de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizado porque el teleférico (2) presenta una unidad de control para controlar un accionamiento del teleférico (2), estando prevista la unidad de control para controlar el accionamiento del teleférico (2) en función de la señal de sensor recibida del sensor.
- 5 14. Procedimiento para realizar un traslado de una persona desde un vehículo de teleférico (7) de un teleférico (2) hasta una unidad de acceso (4) de un soporte de teleférico (1) del teleférico (2), caracterizado porque el vehículo de teleférico (7) se desplaza a una posición de traslado en la región de la unidad de acceso (4), en donde un dispositivo de traslado (14) previsto en el vehículo de teleférico (7) se desplaza desde una posición de estiba en la que el dispositivo de paso (14) estibado en el vehículo de teleférico (7) se desplaza a una posición de puesta a disposición  
10 prevista para realizar el paso, en donde una sección de fijación (15) del dispositivo de paso se acopla de forma liberable a la unidad de acceso (4) y en donde la persona sube por encima del dispositivo de paso (14) desde el vehículo de teleférico (7) a la unidad de acceso (4).
- 15 15. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 14, caracterizado porque el dispositivo de paso (14) está bloqueado en la posición de puesta a disposición por medio de una unidad de bloqueo (21) en la unidad de acceso (4) y/o porque se activa una alarma preferentemente acústica cuando el vehículo de teleférico (7) se mueve en el estado acoplado del dispositivo de paso (14) en la unidad de acceso (4).



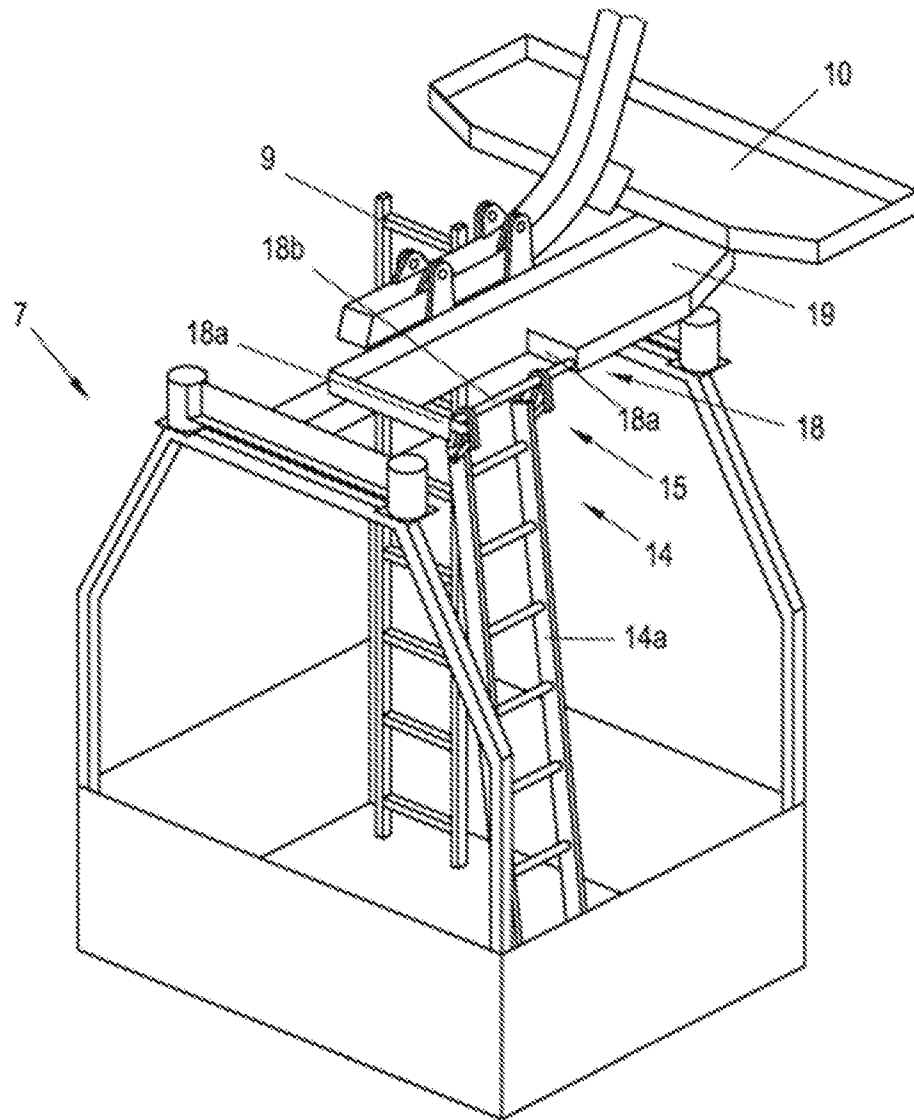


Fig. 2

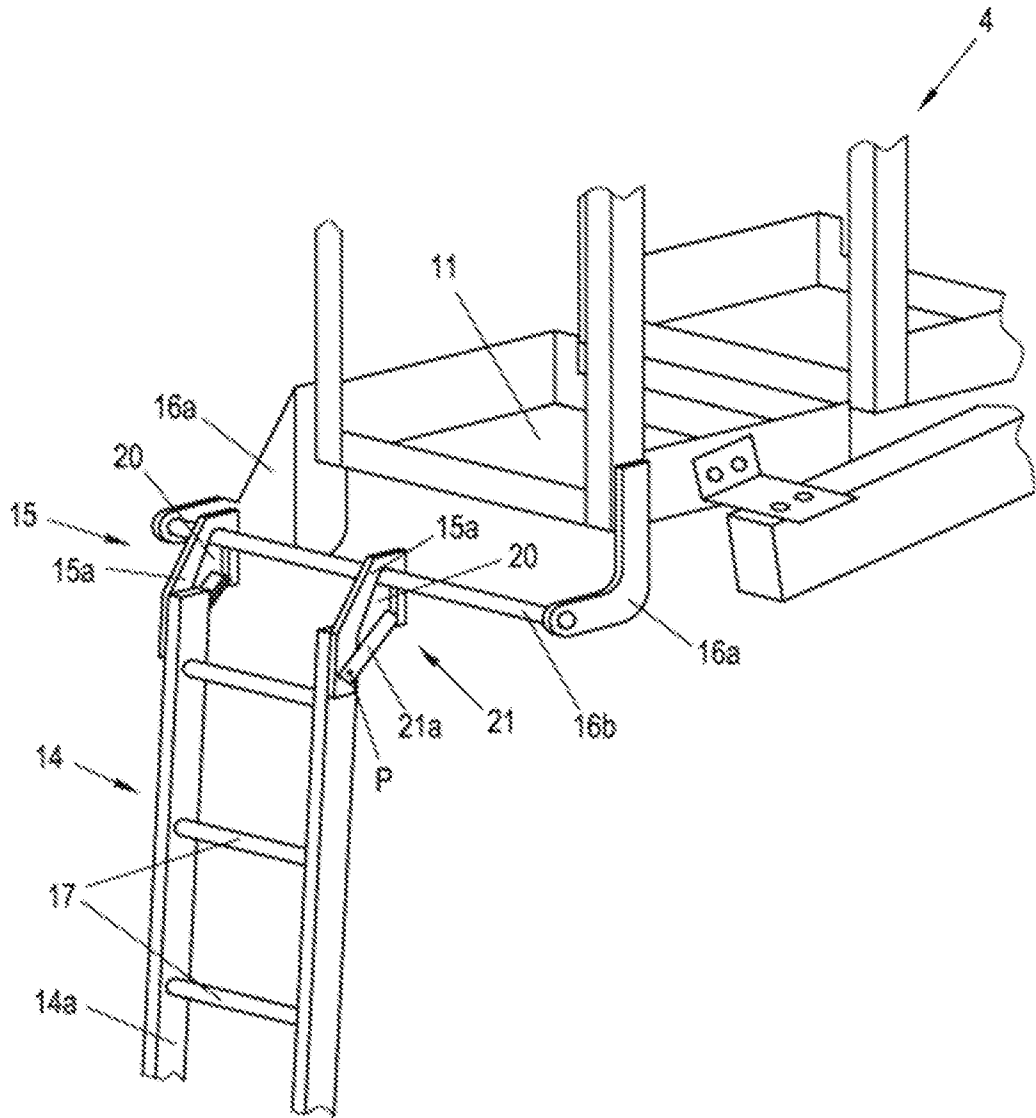


Fig. 3