(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 327 180**

(51) Int. Cl.:
B61B 9/00 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Número de solicitud europea: **07450182 .6**
(96) Fecha de presentación : **11.10.2007**
(97) Número de publicación de la solicitud: **1972520**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **24.09.2008**

(54) Título: **Procedimiento para operar una instalación de funicular con una estación de valle y al menos una estación de montaña, e instalación de funicular.**

(30) Prioridad: **22.03.2007 AT A 456/2007**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
26.10.2009

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
26.10.2009

(73) Titular/es: **Innova Patent GmbH**
Rickenbacherstrasse 8-10
6960 Wolfurt, AT

(72) Inventor/es: **Luger, Peter**

(74) Agente: **Roeb Díaz-Álvarez, María**

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).

Venta de fascículos: Oficina Española de Patentes y Marcas. Pº de la Castellana, 75 – 28071 Madrid

DESCRIPCIÓN

Procedimiento para operar una instalación de funicular con una estación de valle y al menos una estación de montaña, e instalación de funicular.

La presente invención se refiere a un procedimiento para operar una instalación de funicular con una estación de valle y al menos una estación de montaña, así como con medios de transporte que pueden moverse entre dichas estaciones pudiendo moverse dentro de las estaciones a lo largo de un carril guía mediante medios transportadores asignados a los mismos, tales como ruedas transportadoras, pasando por una primera zona de entrada y salida para los pasajeros, estando derivado del carril guía, a través de al menos una aguja, al menos un carril guía adicional, a lo largo del cual pueden moverse medios de transporte igualmente mediante medios transportadores, pasando por una segunda zona de entrada y salida, estando prevista una unidad de control por la que se controlan las agujas para conducir los medios de transporte a las zonas de entrada y salida.

Además, la presente invención se refiere a una instalación de funicular para realizar este procedimiento.

Por los documentos EP814992B1 y EP-A11849674 se conocen instalaciones de funicular en cuyas estaciones están previstos carriles guía y medios transportadores asignados a éstos, mediante los cuales los medios de transporte se hacen pasar por las estaciones en las que suben y bajan los pasajeros. En estas instalaciones de funicular conocidas están previstos primeros carriles guía que pasan por zonas de entrada y salida y de las que se derivan, por medio de agujas, segundos carriles guía que pasan por segundas zonas de entrada y salida. A lo largo de estos dos carriles guía, los medios de transporte se hacen pasar alternando por las dos zonas de entrada y salida, en las que suben y bajan los pasajeros.

En estas instalaciones de funicular conocidas, en las que los medios de transporte se hacen entrar y salir de las estaciones de funicular en secuencia ininterrumpida, primeros medios de transporte se hacen pasar por las primeras zonas de entrada y salida y segundos medios de transporte se hacen pasar por las segundas zonas de entrada y salida. Los medios de transporte tienen que hacerse pasar por las dos zonas de entrada y salida en intervalos de tiempo predefinidos, ya que, en caso contrario, se producirían perturbaciones en el servicio de la instalación de funicular. Dicho de otra manera, en estas instalaciones de funicular conocidas no es posible hacer pasar los distintos medios de transporte por las zonas de entrada y salida a diferentes velocidades o en diferentes intervalos de tiempo y detener los medios de transporte eventualmente en las zonas de entrada y salida para satisfacer necesidades especiales durante el transporte de los pasajeros.

La presente invención tiene el objetivo de proporcionar una instalación de funicular o un modo de operación de una instalación de funicular de este tipo, que permitan realizar el paso de los medios de transporte por las zonas de entrada y salida de una manera discrecional correspondiendo a las necesidades especiales. De esta manera, se evita el estrés a los pasajeros durante su entrada o salida de los medios de transporte.

Según la invención, este objetivo se consigue de tal forma que en las zonas de entrada y salida están previstos sensores, cuyas salidas están conectadas a la unidad de control, siendo controladas las agujas y los medios transportadores por la unidad de control de tal forma que los medios de transporte pasan por las zonas de entrada y salida en función de la necesidad existente en éstas.

Preferentemente, están previstas al menos tres zonas de entrada y salida, por las que los medios de transporte pueden hacerse pasar opcionalmente a lo largo de carriles guía. Además, por la unidad de control se controlan preferentemente también barreas de acceso asignadas a las zonas de entrada y salida. Además, a las barreras de acceso están asignados preferentemente sensores, cuyas señales de salida se transmiten también a la unidad de control.

En una instalación de funicular con una estación de valle y al menos una estación de montaña y con medios de transporte que pueden moverse entre dichas estaciones pudiendo moverse dentro de las estaciones a lo largo de un carril guía mediante medios transportadores asignados a los mismos, pasando por una primera zona de entrada y salida para los pasajeros, estando derivado del carril guía, a través de al menos una aguja, al menos un carril guía adicional, a lo largo del cual pueden moverse medios de transporte igualmente mediante medios transportadores, pasando por una segunda zona de entrada y salida, estando prevista además una unidad de control, cuyas salidas están conectadas a la unidad de control, por la que se controlan las agujas, a fin de conducir los medios de transporte a la zonas de entrada y salida, según la invención en las zonas de entrada y salida están previstos sensores, cuyas salidas están conectadas a la unidad de control, pudiendo ser controladas las agujas y los medios transportadores por la unidad de control en función de la necesidad existentes en las zonas de entrada y salida.

Preferentemente, a las zonas de entrada y salida están asignadas respectivamente barreras de acceso que son controladas por la unidad de control. Además, a las barreras de acceso están asignados preferentemente sensores, cuyas señales de salida se transmiten también a la unidad de control.

A continuación, el procedimiento según la invención para operar una instalación de funicular, así como una instalación de funicular según la invención se describen detalladamente con la ayuda de un ejemplo de realización representado en el dibujo. Muestra:

La figura 1 la estación de valle o la estación de montaña de una instalación de funicular según la invención, en una representación esquemática.

En esta estación de funicular se encuentra una polea de desviación 10, por la que se guía un cable portante y de soporte 1. A través del ramal 1a del cable portante y de transporte 1, que entra en la estación, se hacen entrar sillas 2 en la estación, y mediante el ramal 1b saliente se hacen salir sillas 2 de la estación. A continuación del ramal 1a del cable portante y de transporte 1 se encuentra un carril guía 3, a lo largo del cual las sillas 2 desacopladas del cable portante y de transporte 1 se siguen moviendo dentro de la estación. Al carril guía 3 están asignadas ruedas de ralentización no representadas, así como ruedas transportadoras.

A continuación del carril guía 3 están dispuestos otros carriles guía 31, 32, 33 y 34 que a través de agujas 41, 41a, 41b; 42, 42a; 43, 43a, 43b; 44, 44a están conectadas al carril guía 3. A las agujas 41 a 44a están asignados motores de ajuste 5a, 51a, 51b; 52, 52a; 53, 53a; 53b; 54, 54a, mediante los cuales pueden ajustarse a su posición de servicio y viceversa. A lo largo de estos carriles guía 31 a 34 adicionales, las sillas 2 se mueven hacia un carril guía 3a asignado al ramal 1b del cable portante y de transporte 1, que sale de la estación, al cual están asignadas ruedas de aceleración no representadas.

A todos los carriles guía 31 a 34 están asignadas ruedas transportadoras, mediante las cuales las sillas 2 se hacen pasar por la estación a lo largo de dichos carriles guía 31 a 34, durante lo cual se hacen pasar por las zonas de entrada y salida 61, 62, 63 y 64 en las que los pasajeros pueden subir o bajarse de ellas. A las zonas de entrada y salida 61 y 64 están asignados sensores 71, 72, 73 y 74, mediante los cuales se registran los estados operativos de las sillas 2 situadas en las zonas de entrada y salida 61 a 64, a saber, si el estribo de cierre de una silla 2 se ha ajustado a su posición de cierre. Además, a las zonas de entrada y salida 61 a 64 están asignadas barreras de acceso 81 a 84 provistas de sensores 91 a 94, mediante los cuales se registran los esquiadores que se van moviendo hacia las barreras de acceso 81 a 84.

A la instalación situada en las estaciones está asignada además una unidad de control 7 con la que están vinculadas las señales de salida de los sensores 71 a 74 y de los sensores 91 a 94, y mediante la cual se controlan además las agujas 41 a 44a, así como los motores de ajuste 51 y 54b y las barreras de acceso 81 a 84.

El modo de funcionamiento de esta instalación es el siguiente:

En cuanto una silla 2 entra en la estación se desacopla del cable portante y de transporte 1 y llega al primer carril guía 3, a lo largo del cual su velocidad se ralentiza a aproximadamente 1 m/seg. A lo largo del primer carril guía 3 se sigue moviendo hacia uno de los carriles guía siguientes 31 a 34. Durante ello, las agujas 41 a 44a se controlan de tal forma que esta silla 2 se mueve hacia una de las zonas de entrada y salida 61 a 64, en la que no se encuentre ninguna silla 2 o que esté libre hasta la llegada de la silla 2 siguiente. En esta zona de entrada y salida se suben y bajan pasajeros de la silla 2. En cuanto la silla 2 está lista para salir, el sensor 71 a 74 previsto en dicha zona de entrada y salida 61 a 64 emite una señal de liberación a la unidad de control 7.

De esta manera, mediante la unidad de control se registran los estados operativos de las sillas 2 situadas en todas las zonas de entrada y salida 61 a 64, así como las posiciones operativas de las agujas 41 a 44a. En función de los estados operativos de las distintas sillas 2 situadas en las zonas de entrada y salida 61 a 64, la unidad de control 7 controla las ruedas transportadoras asignadas a los carriles guía, así como las agujas 41 a 44a y las barreras de acceso 81 a 84, de tal forma que sucesivamente se mueven sillas 2 hacia el carril guía 3a, siendo aceleradas a lo largo de este carril guía 3a y, a continuación, en los intervalos necesarios, se acoplan al ramal 1b del cable portante y de transporte 1, que se ha movido al exterior de la estación, siendo transportadas al exterior de la estación.

Con referencia a la posición de las agujas y de los medios de transporte, representada en la figura 1, resulta la siguiente secuencia de operaciones:

En cuanto la silla 2 situada en la zona de entrada y salida 61 está ocupada y su estribo de cierre está cerrado, el sensor 71 emite una señal de liberación a la unidad de control 7. A continuación, esta silla 2 se mueve a lo largo del carril guía 31, a través de las agujas 41a y 41b, hacia el carril guía 3a, a lo largo del cual se acelera, después de lo cual se acopla al ramal 1b saliente del cable portante y de transporte 1 saliendo de la estación.

Si la aguja 41 no se encuentra en su posición operativa, se ajusta a su posición operativa. Además, la aguja 42 se ajusta desde su posición operativa, de modo que una silla 2 situada en ese momento en el carril guía 31 pueda ser transportada, a través de la aguja 41, a lo largo del carril guía 31, a la zona de entrada y salida 61, en la que puedan subirse esquiadores. Dentro del mismo período de tiempo, han entrado esquiadores en la zona de entrada 62 y, en esta zona, una silla 2 se acerca a los esquiadores por detrás a una velocidad de 1 m/seg., pudiendo subirse éstos a la silla 2. En cuanto el sensor 72 situado en la zona de entrada 62 emite una señal de liberación a la unidad de control 7, la aguja 41a se conmuta a su posición operativa, después de lo cual la silla 2 se mueve a lo largo del carril guía 31 y a través de la aguja 41b hacia el carril guía 3a, a lo largo del cual se transporta hacia la salida. El sensor 72 asignado a la zona de entrada y salida 62 emite además una señal a la unidad de control 7, que indica que la zona de entrada y salida 62 está disponible para la silla 2 siguiente. Las barreras de acceso 81 y 82 se abren y cierran por la unida de control 7. Mediante los sensores 91 y 92 se registran los esquiadores que se mueven hacia las barreras de acceso 81 y 82.

De manera análoga, también a las zonas de entrada y salida 63 y 64 se suministran sillas 62 en función de las necesidades, los sensores 73 y 74 asignados a dichas zonas de entrad a salida emiten señales de control a la unidad de control 7, la unidad de control 7 controla las agujas 43, 43a y 43b así como 44 y 44a y las barreras de acceso 83 y 84, y los sensores 93 y 94 emiten señales correspondientes a la unidad de control 7.

En lugar de las ruedas transportadoras pueden estar previstos también otros medios transportadores como, por ejemplo, cadenas transportadoras. De la misma manera, una instalación de funicular de este tipo puede hacerse funcionar con cabinas o con sillas y cabinas.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para operar una instalación de funicular con una estación de valle y al menos una estación de montaña, así como con medios de transporte (2) que pueden moverse entre dichas estaciones pudiendo moverse dentro de las estaciones a lo largo de un carril guía (3) mediante medios transportadores asignados a los mismos, tales como ruedas transportadoras, pasando por una primera zona de entrada o salida (61) para los pasajeros, estando derivado del carril guía (3), a través de al menos una aguja (42), al menos un carril guía (32) adicional, a lo largo del cual pueden moverse medios de transporte (2) igualmente mediante medios transportadores, pasando por una segunda zona de entrada y salida (62), estando prevista una unidad de control (7) por la que se controlan las agujas (41 a 44a) para conducir los medios de transporte (2) a las zonas de entrada y salida (61 a 64), **caracterizado** porque en las zonas de entrada y salida (61 a 64) están previstos sensores (71 a 74), cuyas salidas están conectadas a la unidad de control (7), siendo controladas las agujas (41 a 44a) y los medios transportadores por la unidad de control (7) de tal forma que los medios de transporte (2) pasan por las zonas de entrada y salida (61 a 64) en función de la necesidad existente en éstas.

2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque están previstas al menos tres zonas de entrada y salida (61 a 64), por las que los medios de transporte (2) pueden hacerse pasar a lo largo de carriles guía (31 a 34).

3. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado** porque por la unidad de control (7) se controlan también barreras de acceso (81 a 84) asignadas a las zonas de entrada y salida (61 a 64).

4. Procedimiento según la reivindicación 3, **caracterizado** porque a las barreras de acceso (81 a 84) están asignados respectivamente sensores (91 a 94), cuyas señales de salida se transmiten también a la unidad de control (7).

5. Instalación de funicular con una estación de valle y al menos una estación de montaña, así como con medios de transporte (2) que pueden moverse entre dichas estaciones pudiendo moverse dentro de las estaciones a lo largo de un carril guía (3) mediante medios transportadores asignados a los mismos, pasando por una primera zona de entrada o salida (61) para los pasajeros, estando derivado del carril guía (3), a través de al menos una aguja (42), al menos un carril guía (32) adicional, a lo largo del cual pueden moverse medios de transporte (2) igualmente mediante medios transportadores, pasando por una segunda zona de entrada y salida (62), y estando prevista una unidad de control (7), cuyas salidas están conectadas a la unidad de control (7), por la que se controlan las agujas (41 a 44a), para conducir los medios de transporte (2) a las zonas de entrada y salida (61 a 64), **caracterizado** porque en las zonas de entrada y salida (61 a 64) están previstos sensores (71 a 74), cuyas salidas están conectadas a la unidad de control (7), siendo controladas las agujas (41 a 44a) y los medios transportadores por la unidad de control (7) en función de la necesidad existente en las zonas de entrada y salida (61 a 64).

6. Instalación de funicular según la reivindicación 5, **caracterizada** porque a las zonas de entrada y salida (61 a 64) están asignadas respectivamente barreras de acceso (81 a 84) controladas por la unidad de control (7).

7. Instalación de funicular según la reivindicación 6, **caracterizada** porque a las barreras de acceso (81 a 84) están asignados sensores (91 a 94), cuyas señales de salida se transmiten igualmente a la unidad de control (7).

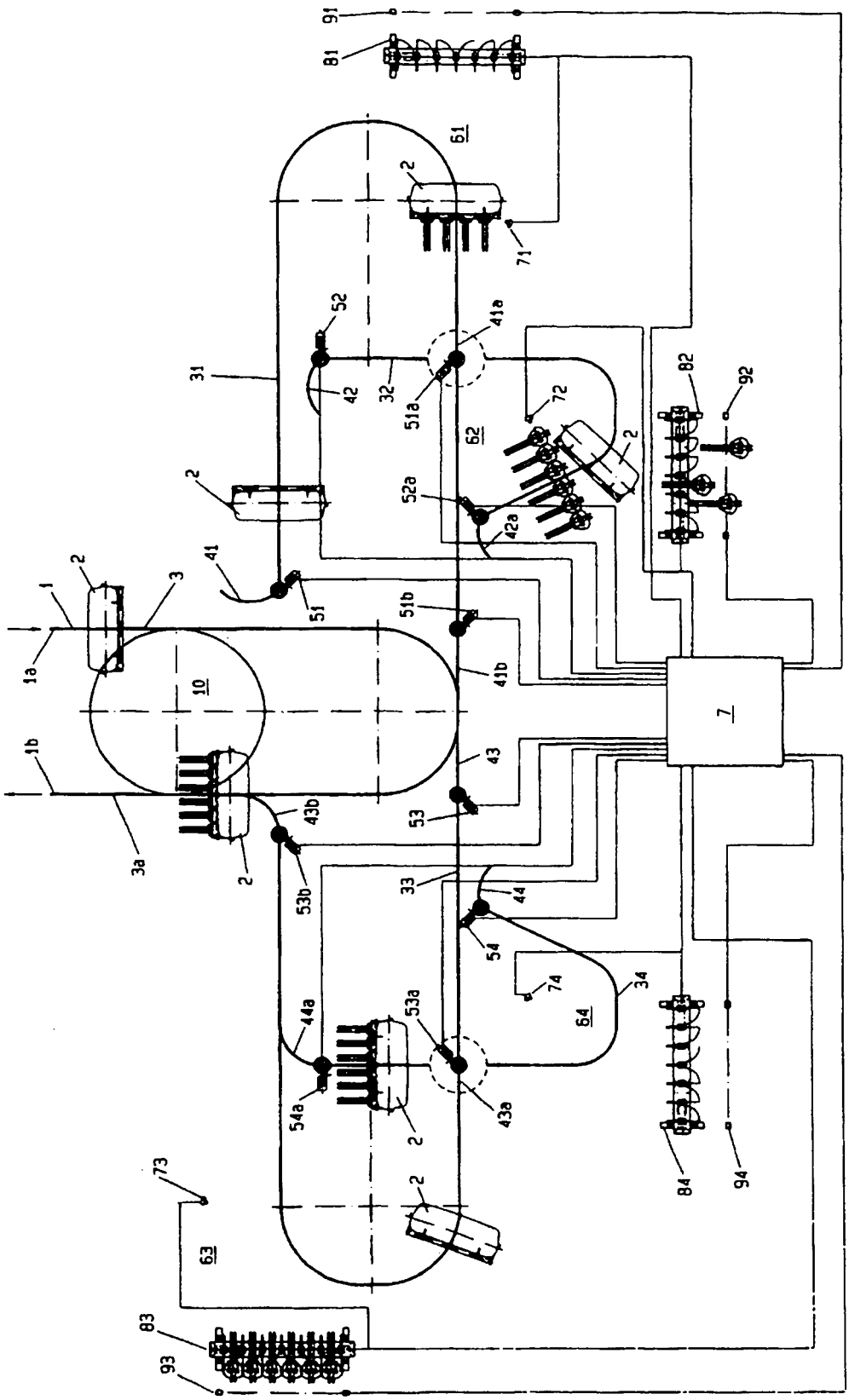

91
81
61
2
71
52
41a
31
42
32
51a
62
72
82
92
2
52a
42a
41
51
51b
1
2
3
1a
10
41b
7
1b
43
3a
43b
53
2
53b
33
44
54
74
34
64
44a
53a
54a
43a
2
73
2
63
84
94
83
93

FIG.1