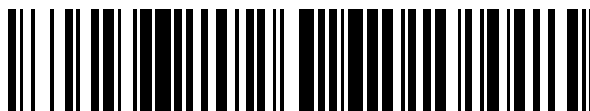


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 676 919**

51 Int. Cl.:

**G07B 15/00** (2011.01)

**G07C 9/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.03.2014** **E 14159189 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.05.2018** **EP 2919199**

54 Título: **Método y sistema para controlar la autorización de acceso a los medios de transporte cíclicos, que comprende al menos un abordaje fijo local y al menos un área de desembarque fija localmente**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**26.07.2018**

73 Titular/es:

**SKIDATA AG (100.0%)**  
**Untersbergstrasse 40**  
**5083 Grödig/Salzburg, AT**

72 Inventor/es:

**KRANZINGER, ERICH**

74 Agente/Representante:

**IZQUIERDO BLANCO, María Alicia**

**ES 2 676 919 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).

**Método y sistema para controlar la autorización de acceso a los medios de transporte cíclicos, que comprende al menos un abordaje fijo local y al menos un área de desembarque fija localmente**

**Descripción**

- 5
- [0001] La presente invención se refiere a un método y un sistema para controlar la autorización de acceso cuando se cronometra, en medios de transporte que se desplazan en intervalos, que tiene al menos una zona de embarque establecida localmente y al menos una zona de desembarque establecida localmente. Los medios de transporte pueden ser preferiblemente medios de transporte de instalaciones de ocio, en particular, remotes y teleféricos.
- 10
- [0002] Del estado de la técnica anterior, en medios de transporte de instalaciones de ocio, los cuales tienen zonas de embarque y desembarque establecidas localmente, se conoce un control de acceso antes de abordar estos medios de transporte. En este caso, se proporcionan dispositivos de control de acceso delante del área de embarque, los cuales tienen medios para detectar y evaluar la autorización de acceso, así como barreras mecánicas o de otro tipo, por ejemplo en forma de torniquetes o las llamadas compuertas de aleta, en donde se activan automática o manualmente las barreras mecánicas tras la presencia de una autorización de acceso válida.
- 15
- [0003] Desventajamente, el acceso y el bloqueo concomitante del acceso hacen que el acceso sea muy incómodo. En particular, la presencia de la barrera de los niños y los ancianos se percibe como desagradable. Además, el control de acceso realizado junto con las barreras produce estrés, lo que afecta significativamente el placer del tiempo libre. En el caso de los medios de transporte cronometrados, como los teleféricos o los remotes, esto también suele dar lugar a que la capacidad de entrega no se utilice plenamente, lo que por un lado aumenta los tiempos de espera y por otro puede generar pérdidas financieras para el operador.
- 20
- [0004] Por otra parte, se ha mostrado ineficiente y costoso el antes referido tipo de control de acceso para los operadores de medios de transporte o instalaciones recreativas porque por lo general la mayor parte de los usuarios del transporte tienen una autorización de acceso válida. De acuerdo con el estado de la técnica, todos los usuarios de dichos medios de transporte se verifican en consecuencia para determinar una proporción típicamente muy pequeña de conductores negros o usuarios con autorización de acceso no válida, lo que implica un alto desembolso. Por ejemplo, la solicitud de patente publicada US2009/0090772 A1 describe un método para comprobar billetes de tren, en los que tiene lugar un primer control de los billetes cuando uno se suba a un tren. En una comprobación adicional, un dispositivo móvil utilizado por el controlador detecta billetes válidos en su proximidad y los compara con el número de pasajeros de trenes existentes que se encuentran en el área de cobertura del dispositivo móvil. Si hay diferencias entre el número de billetes y el número de pasajeros del tren, se lleva a cabo un segundo control; al salir del medio de transporte, se realiza un tercer cheque.
- 25
- [0005] La presente invención tiene por objeto proporcionar un método para controlar el permiso de acceso para medios de transporte cíclico, en particular en remotes y teleféricos que tienen al menos un área de embarque fija y al menos un área de desembarque fija para proporcionar la implementación de la cual elimina las barreras en el área de embarque, aumenta la comodidad para los usuarios y hace uso de la capacidad de producción, pero sin afectar la calidad del control de autorización de acceso. Además, el método de acuerdo con la invención tampoco debería afectar adversamente el registro de datos individuales para facturación y/o evaluación posterior, que a menudo tiene lugar simultáneamente con el control de acceso de acuerdo con el estado de la técnica.
- 30
- [0006] Además, se proporciona un sistema para controlar la autorización de acceso en medios de transporte cronometrados, en particular en remotes y teleféricos, los cuales tienen al menos una zona de embarque y una zona de desembarque, en donde se omiten los dispositivos en el área de entrada. En particular, debe especificarse un sistema para llevar a cabo el método de acuerdo con la invención, en particular para remotes y teleféricos.
- 35
- [0007] Este objeto se consigue por un método por las características de la reivindicación 1. Un sistema para verificar la autorización de acceso para medios de transporte cronometrados, en particular para remotes y teleféricos, es el objeto de la reivindicación 12.
- 40
- [0008] En consecuencia, se plantea un método para verificar la autorización de acceso para medios de transporte sincronizados, el cual tiene al menos una zona de embarque establecida localmente y una zona de desembarque establecida localmente, en donde el acceso al transporte se realiza sin control de acceso en al menos una zona de embarque, en donde las autorizaciones de acceso de las personas presentes en los medios de transporte durante el viaje, se leen sin contacto mediante medios dispuestos externa y fijamente para el registro sin contacto de las autorizaciones de acceso. Como parte del registro de autorizaciones de acceso, de acuerdo con un desarrollo adicional de la invención a efectos de control de acceso, las categorías de autorización de acceso de las autorizaciones de acceso también se registran a efectos de comparación con las personas presentes en el medio de transporte por categoría de autorización de acceso.
- 45
- [0009] Si el número de autorizaciones de acceso válidas registradas es menor que el número de personas presentes en el medio de transporte y/o si las categorías de autorización de acceso de las autorizaciones de acceso se establecen por los medios para el registro sin contacto de las autorizaciones de acceso. Si existe una discrepancia
- 50
- 55
- 60
- 65

entre el número de autorizaciones de acceso válidas registradas por categoría de autorización de acceso y el número de personas por categoría de autorización de acceso en el medio de transporte, después del desembarque en al menos un área de desembarque, se verifican las autorizaciones de acceso para determinar la al menos una persona sin autorización de acceso válida.

5 [0010] Si el número de permisos de acceso válidos detectados corresponde con el número de personas presentes en el medio de transporte y, para el caso de que se registran las categorías de autorización de acceso de las autorizaciones de acceso por medio del registro sin contacto de los permisos de acceso, no existe discrepancia entre el número de permisos de acceso válidos registrados por categoría de permiso de acceso y el número de personas presentes en los medios de transporte por categoría de permiso de acceso, las personas presentes en el medio de transporte salen del área de desembarque sin ningún control de los permisos de acceso.

10 [0011] Según la invención, se puede comunicar el número de permisos de acceso válidos detectados, y para el caso de que por los medios para la detección sin contacto de autorizaciones de acceso se detecte las categorías de autorización de acceso de los permisos de acceso, el número de permisos de acceso válidos detectados por categoría de autorización de acceso se comunica a al menos un sistema de monitoreo proporcionado en la zona de desembarque, que incluye un controlador. La transferencia de los datos grabados al sistema de monitorización puede realizarse a través de radio, WLAN o, por ejemplo, en el caso de un teleférico o remonte, también a través de un cable.

15 [0012] El método de la invención puede determinarse únicamente en base a la evaluación de la comparación del número de autorizaciones de acceso válidas detectadas con el número de personas presente en el medio de transporte o en base a la evaluación de la comparación del número de permisos de acceso válidos detectados por categoría de autorización de acceso con el número de personas por categoría de autorización de acceso presentes en el medio de transporte o en base a ambas evaluaciones.

20 [0013] En una primera variante del procedimiento según la invención, el número de personas presentes en el medio de transporte y para el caso de que se detecten las categorías de autorización de acceso de los permisos de acceso por los medios de detección sin contacto de la autorización de acceso, se determinan las categorías de autorización de acceso de las personas presentes en el medio de transporte sobre la base de una inspección visual por el personal en al menos un área de salida y luego se comparan con los datos transmitidos al sistema de monitoreo, por lo que se determina mediante la comparación si el número de autorizaciones de acceso válidas registradas corresponde con el número de personas presentes en los medios de transporte y, en su caso, se registra por medio del registro sin contacto de las autorizaciones de acceso, si existe alguna discrepancia entre el número de autorizaciones de acceso válidas registradas por categoría de autorización de acceso y el número de personas presentes en el medio de transporte por categoría de autorización de acceso .

25 [0014] Por ejemplo, después de bajarse en al menos una zona de desembarque, se realiza un control de los permisos de acceso si se detectan dos permisos de acceso válidos para niños y dos permisos de acceso válidos para adultos y se muestran por medio del sistema de monitoreo y el personal ve a cuatro adultos bajarse en la zona de desembarque. El control de las autorizaciones de acceso se puede realizar de forma manual o automática, por ejemplo pasando a través de un dispositivo de control de acceso convencional en forma de torniquete.

30 [0015] De acuerdo con una realización adicional de la invención, se detectan los permisos de acceso para el medio de transporte ya no válidos o caducados por medio del registro sin contacto de los permisos de acceso del sistema de la invención para el control de la autorización de acceso, y se transmiten al sistema de monitoreo, con lo que se facilita el trabajo del personal en la zona de desembarque, ya que existirá ya un dato que advertirá sobre personas sin permisos de acceso válidos.

35 [0016] Dentro del alcance de la invención, adicional o alternativamente a la inspección visual por parte del personal, se detecta el número de personas presentes en el medio de transporte mediante un medio para el registro del número de personas presentes durante el viaje, y se transmite al sistema de monitoreo, con lo que, para el caso que se detecte por medio del registro sin contacto de los permisos de acceso válidos las categorías de permiso de acceso de las autorizaciones de acceso de las personas presentes en el medio de transporte sobre la base de una inspección visual por el personal en al menos un área de salida. En función del número de personas presentes en los medios de transporte y, en caso de que se determine el número de permisos de acceso válidos por categoría de autorización de acceso, se registrará el número de permisos de acceso válidos por categoría de autorización de acceso, y se determinará si existe una discrepancia entre el número de autorizaciones de acceso válidas por categoría de autorización de acceso y el número de permisos de acceso por categoría de autorización de acceso de as personas presentes en el medio de transporte.

40 [0017] En el caso de que el número de personas presentes en el medio de transporte determinado por los medios de registro del número de personas presentes sea más grande que el número de permisos de acceso válidos registrados, esto puede ser advertido al sistema de monitoreo, de modo que se produzca opcionalmente una señal óptica y/o acústica.

- 5 [0018] De acuerdo con una realización posterior de la invención, se puede realizar durante un viaje una categorización de personas en función de la naturaleza del permiso de acceso necesario a través de un medio para la categorización de las personas, para determinar el número de personas presentes en el medio de transporte por categoría de permiso de acceso, con lo que se compara el número de permisos de entrada registrados por categoría de permiso de acceso con el número registrado por el medio de categorización de personas de personas presentes en el medio de transporte por categoría de permiso de acceso, y, en el caso de discrepancia entre el número de permisos de acceso registrados por categoría de permiso de acceso y el número de personas presentes en el medio de transporte por categoría de permiso de acceso determinado por el medio de categorización de personas, o entre el número de permisos de acceso válidos determinado por el medio de registro sin contacto y el número de personas presentes en el medio de transporte tras la bajada en la zona de desembarque, se realiza un control de los permisos de acceso, del modo ya explicado. En este caso, se puede realizar opcionalmente un control visual por el personal. Si se manifiesta una discrepancia, las personas presentes en el medio de transporte pueden salir de la zona de desembarque sin ningún tipo de control.
- 10
- 15 [0019] De acuerdo con una variante preferida de la invención, se produce una categorización de las personas en base a la edad de las personas presentes en el medio de transporte. Otros criterios para la categorización pueden ser la talla, el género, lo cual puede determinarse, por ejemplo, mediante reconocimiento facial o la apariencia de las personas presentes en el medio de transporte. Además, se pueden usar para la categorización los colores de las prendas, por ejemplo cascos, chaquetas, pantalones, posiblemente zapatos y/o las condiciones geométricas del cuerpo, por ejemplo, longitudes de brazo, longitud de piernas, anchuras de hombros, dimensiones de cabeza en comparación con longitudes de cuerpo. En este caso, se pueden usar las uniones identificadas como puntos límites, que se reconocen como "pliegues" de las secuencias de movimiento.
- 20
- 25 [0020] Con el fin de facilitar el trabajo del personal o para efectuar la automatización del proceso, se realiza la identificación del medio de transporte, preferiblemente por los medios para la detección sin contacto de los permisos de acceso, y se comunica al sistema de monitoreo. Alternativamente, se puede transmitir la identificación del medio de transporte por radio, WLAN o cable.
- 30 [0021] La comparación de los permisos de acceso detectados por categoría de autorización de acceso con el número de personas por categoría de autorización de acceso presentes en los medios de transporte y la comparación del número de permisos de acceso válidos registrados por el medio de registro de permisos de acceso sin contacto con el número de personas presentes en el medio de transporte, se realiza preferiblemente en el sistema de control y se visualiza en el sistema de monitoreo. Opcionalmente, se puede generar una señal óptica y/o acústica.
- 35 [0022] Los datos registrados por la detección sin contacto de los permisos de acceso, la determinación del número de personas presentes en el medio de transporte, y la categorización de personas del sistema de la invención para el control del permiso de acceso, se comunican preferiblemente por radio, WLAN o cable al sistema de monitoreo, en donde se realiza la evaluación de los datos registrados en el control.
- 40 [0023] Según una forma de realización particularmente ventajosa de la invención, los medios para la determinación del número de personas también sirven como medio de categorización de las personas.
- 45 [0024] Por ejemplo, basándose en el análisis de los datos de los medios de clasificación de las personas, se puede determinar cuántos adultos y cuántos niños están presentes en el medio de transporte, con lo que se compara el número de adultos y niños con el número de permisos de acceso válidos registrados para adultos y niños en el sistema de control. En caso de que se registren más permisos de acceso para niños que niños, se realizará un control de las autorizaciones de acceso en la zona de embarque para identificar a las personas adultas que han utilizado los medios de transporte con permisos de acceso para los niños.
- 50 [0025] De acuerdo con una realización adicional de la invención, se indica, en respuesta a señales desde un dispositivo de señal óptica y/o acústica montado en los medios de transporte, si existe una discrepancia entre el número de los permisos de acceso válidos registrados y el número registrado de personas presentes en el medio de transporte y/o si existe una discrepancia entre el número de permisos de acceso registrados por categoría de permiso de acceso y el número de personas presentes por categoría de permiso de acceso. Para el caso de que no haya medios de categorización de personas, se indica únicamente una discrepancia entre el número de permisos de acceso válidos y el número registrado de personas presentes en el medio de transporte. El control del dispositivo de señal óptica y/o acústica preferiblemente tiene lugar a través de radio, WLAN o cable.
- 55 [0026] Con un dispositivo de señal óptica se indica en función de los colores de las señales ópticas, si hay una discrepancia entre el número de autorizaciones de acceso válidas y el número de personas presentes en el medio de transporte y, opcionalmente, lo grande que sea esta discrepancia. Por ejemplo, el color "verde" indica que el número de personas corresponde al número de autorizaciones de acceso válidas determinadas, el color rojo indica una discrepancia fuerte y el color amarillo indica una discrepancia más reducida.
- 60 [0027] En el caso de que por medio de una categorización de personas, se realiza una categorización de personas
- 65

basándose en el tipo de permiso de acceso requerido, se puede señalar por el dispositivo de señal óptica y/o acústica, una discrepancia entre el número de permisos de acceso por categoría de permiso de acceso y el número de personas detectadas por categoría de permiso de acceso. Según la invención, el dispositivo de señalización óptica puede tener dos áreas, cada una de las cuales es la discrepancia entre el número de autorizaciones de acceso válidas registradas y el número de personas en el medio de transporte y la discrepancia entre el número de autorizaciones de acceso por categoría de autorización de acceso y el número de personas identificadas por categoría de autorización de acceso.

**[0028]** En una realización preferida de la invención, en el caso de que se realiza después del desembarque en el área de desembarque, un control de los permisos de acceso, por ejemplo, cuando el número de autorizaciones de acceso válidas es menor que el número de propiedades en los medios de transporte de las personas y/o si existe una discrepancia entre el número de autorizaciones de acceso registradas por categoría de autorización de acceso y el número de personas presentes en el medio de transporte por categoría de autorización de acceso, el control de las autorizaciones de acceso después del desembarque de las personas se realiza de tal modo que tiene lugar el desembarque de manera que las personas presentes en los medios de transporte son redirigidos por medio del desvío de dichas personas después de la subida inicial, efectuándose mediante el paso de medios para el control de permisos de acceso. Por supuesto, también es posible que el personal sea controlado individualmente por el personal.

**[0029]** De acuerdo con una realización ventajosa de la invención, puede realizarse el redireccionamiento de las personas automáticamente. En este caso, en caso de que el número de personas presentes en el medio de transporte se determina durante el viaje a través de medios para la determinación del número de personas presentes y es más grande que el número de de permisos de acceso válidos y/o se realiza una categorización de personas sobre la base del tipo de permiso de acceso requerido durante el viaje mediante categorización de personas y una discrepancia entre el número de permisos de acceso válidos por categoría de permiso de acceso y el número de personas presentes en el medio de transporte por categoría de autorización de acceso, se realiza el redireccionamiento automático basado en el identificador detectado del medio de transporte mediante la activación de medios para el redireccionamiento de personas, por ejemplo de bloqueos personales, por el controlador.

**[0030]** La desviación de personas puede también, en particular en el caso de que el número de personas presentes en el medio transporte y/o el número de personas presentes en el medio de transporte por categoría autorización de acceso en base a una inspección visual de los promedios, es decir, se realizará manualmente activando un interruptor o un dispositivo mecánico para activar los medios para desviar personas.

**[0031]** Además, en al menos un área de desembarque, se puede realizar inspecciones aleatorias de los permisos de acceso d elas personas presentes en el medio de transporte

**[0032]** Los medios para controlar la autorización de acceso preferiblemente comprenden al menos una entrada de dispositivo de control de paso con bloqueo mecánico, en en los permisos de acceso sin contacto pueden ser leídos.

**[0033]** Preferiblemente, se colocan los permisos de acceso en tarjetas RFID, que puede diseñarse activa o pasivamente como tarjetas RFID, y se leen por medios configurados como dispositivos de lectura RFID para la detección sin contacto de los permisos de acceso.

**[0034]** Los medios para la detección sin contacto de los permisos de acceso están dispuestos de manera fija fuera de los medios de transporte en una ubicación por la que pasa el medio de transporte y se utilizan para detectar los permisos de acceso de los pasajeros del medio de transporte. Por ejemplo, los medios para la detección sin contacto de los permisos de acceso pueden disponerse en un mástil u otro dispositivo, más allá del cual pasa el medio de transporte, de modo que los permisos de acceso pueden leerse mientras que se desplazan los medios de transporte. En el caso de una zona de esquí, los medios para el registro sin contacto de los permisos de acceso se organizan preferiblemente en los mástiles o soportes de un teleférico o un remonte. Este refinamiento tiene la ventaja de que un control de acceso de los pasajeros de todas las góndolas o sillas de un teleférico se lleva a cabo por medio de un único dispositivo de lectura que sirve como medio para la detección sin contacto de los permisos de acceso. Con el fin de aumentar la fiabilidad de la detección, puede proporcionarse una pluralidad de dispositivos de lectura dentro del alcance de desarrollos adicionales de la invención, que están dispuestos cada uno en diferentes ubicaciones, en donde se compara la coherencia de los datos suministrados por los dispositivos de lectura.

**[0035]** Los medios para determinar el número de personas presentes en el medio de transporte del sistema para el control del permiso de acceso en medios de transporte, los cuales tiene al menos una zona de embarque fija y una zona de desembarque fija, se disponen preferiblemente analógicamente a los medios para la detección sin contacto de los permisos de acceso fuera del medio de transporte en un lugar por el que pasa el medio de transporte y se configuran como cámaras digitales o cámaras de imagen térmica, cuyas imágenes se evalúan automáticamente sobre una correspondiente unidad de evaluación o se evalúan manualmente. Es más, se puede proporcionar los medios para la determinación del número de personas presentes en el medio de transporte en al menos una zona de embarque, en donde se detectan las personas que se suben a una góndola o silla de un teleférico.

**[0036]** En el caso de que se proporcionan medios para la categorización de las personas, éstos se forman preferiblemente por los medios para determinar el número de personas presentes en el medio de transporte y se diseñan como cámaras con función de detección de cara.

5 **[0037]** En analogía a los medios para determinar el número de personas presentes en el medio de transporte se puede montar los medios para la clasificación de los individuos en al menos un lugar en el que pasa el medio de transporte. También es posible disponer estos medios en el área de embarque, por lo que se detectan las personas que entran en el medio de transporte respectivo.

10 **[0038]** Mediante la concepción según la invención de la transferencia de la lectura de las autorizaciones de acceso desde la zona de embarque al área de transporte y de la ejecución del control, si es necesario, en la zona de desembarque, se logra la ventaja de que, generalmente, los usuarios de un medio de transporte, por ejemplo los usuarios de un remonte o teleférico puede subirse y bajarse sin ningún tipo de control, lo cual representa una mejora significativa en comodidad. Ventajosamente, se utiliza la capacidad de transporte de los medios de transporte con movimiento sincronizado, ya que el tiempo previsto para el abordaje se utiliza debido a la falta de control de acceso en el área de abordaje. En los métodos y sistemas convencionales, el control de acceso, por ejemplo en el caso de complicaciones durante la lectura de la autorización de acceso, puede dar lugar a que los medios de transporte, por ejemplo, un remonte, conduzcan vacíos en una estación de esquí. En el caso de que las personas sin autorización de acceso hagan uso de los medios de transporte, su recolección y determinación también están garantizadas. Dado que el porcentaje de personas sin autorizaciones de acceso válidas suele ser inferior al 1%, el número de casos de desviación de personas en el área de salida es muy pequeño.

20 **[0039]** Independientemente de una anomalía detectada de acuerdo con la invención y de un control activado manual o automáticamente, es posible someter a las personas en un medio de transporte en cualquier momento a un control correspondiente o desviarlas a un dispositivo de control.

25 **[0040]** Además, se garantiza mediante la invención que se detecte el número de personas que hacen uso de un medio de transporte, lo cual puede emplearse, por ejemplo, para evaluaciones. Ventajosamente, la detección del número de personas puede dar como resultado aumentos adicionales de la comodidad, ya que en el caso de que se utilice completamente un medio de transporte, esto puede visualizarse óptica y/o acústicamente en al menos una zona de acceso.

30 **[0041]** De acuerdo con la invención, se puede realizar durante el viaje no sólo una comprobación de autorización, sino, mediante el medio para la detección sin contacto de los permisos de acceso, un registro único de datos para una facturación/contabilidad precisa más adelante o una evaluación del transporte.

35 **[0042]** Preferiblemente, los medios de transporte son medios de transporte de instalaciones de ocio, por ejemplo pistas de esquí o ferrocarriles de cable o ferrocarriles de cable o monorraíles en un entorno urbano. Ya que tales medios de transporte, por ejemplo, las góndolas, pueden transportar un número limitado de pasajeros, la pérdida de comodidad debido al control posterior es relativamente baja, por ejemplo, en el caso de una discrepancia entre la cantidad de autorizaciones de acceso válidas leídas y las personas transportadas.

40 **[0043]** Un sistema de acuerdo con la invención para el control de los permisos de acceso en medios de transporte propulsados, los cuales comprenden al menos una zona de embarque fija y al menos una zona de desembarque fija, incluye fuera de los medios de transporte medios dispuestos de forma fija para la detección sin contacto de los permisos de acceso de las personas presentes en los medios de transporte durante el viaje, que están dispuestos en un lugar por el que pasa el medio de transporte, en donde al menos en una zona de acceso ocurre el acceso al medio de transporte sin control de acceso y donde en al menos un área de desembarque se prevén medios para el control de los permisos de acceso, que preferiblemente comprenden al menos un dispositivo de control de acceso con un bloqueo mecánico, por medio del cual se desplazan las personas presentes en el medio de transporte, en caso de discrepancia entre el número de permisos de acceso válidos registrados y el número de personas presentes en el medio de transporte y/o en caso de que se determine el número de permisos de acceso válidos registrados por categoría de permiso de acceso, si existe una discrepancia entre el número de permisos de acceso detectados por categoría de permiso de acceso y el número de personas presentes en el medio de transporte por categoría de permiso de acceso, en donde se prevén medios para la determinación del número de personas presentes en el medio de transporte durante el viaje, los cuales se adjuntan a un lugar por el que pasa el medio de transporte. Además, el sistema puede incluir medios para categorizar personas durante el viaje, mediante los cuales se puede realizar una caracterización de las personas presentes en los medios de transporte en función del tipo de permiso de acceso requerido, que preferiblemente se encuentra fuera del medio de transporte en una ubicación por la que pasa el medio de transporte. Estos medios pueden formarse por los medios para determinar el número de personas presentes en los medios de transporte.

50 **[0044]** Además el sistema puede tener al menos un sistema de monitoreo en al menos una zona de desembarque, que comprende un sistema de control y un dispositivo de visualización, al que los datos detectados por los medios para el registro sin contacto de los permisos de acceso, por los medios para la comunicación del número de personas presentes en el medio de transporte y por los medios para la categorización de personas y la identificación

del medio de transporte por radio, inalámbrica o por cable, con lo que tiene lugar la evaluación de los datos registrados en el control.

5 **[0045]** Como se explicó anteriormente, se puede emplear un dispositivo de señal óptica y/o acústica en el medio de transporte, a través del cual, en el caso de que estén previstos medios para la comunicación del número de personas presentes en los medios de transporte y/o medios para la categorización de las personas, se indica si existe una discrepancia entre el número de permisos de acceso válidos detectados y las personas presentes en el medio de transporte y/o en el caso de que se proporcionan medios para la categorización de las personas, si existe una discrepancia entre el número de permisos de acceso por categoría de permiso de acceso y el número de presente presentes por categoría de permiso de acceso, por lo que el dispositivo de señal óptica y/o acústica se controla por radio, WLAN o cable.

15 **[0046]** De acuerdo con un desarrollo ventajoso de la invención, se puede prever, en al menos una zona de desembarque, medios para el traslado de personas, cuya activación se realiza manualmente mediante el uso de un interruptor o un dispositivo mecánico, o para el caso de que el número de personas presentes en el medio de transporte durante el viaje se comunica a través de medios para la comunicación del número de personas presentes y es más grande que el número de permisos de acceso válidos y/o para el caso de que se realiza una categorización de personas basándose en el tipo de permiso de acceso requerido, y existe una discrepancia entre el número de permisos de acceso válidos registrados por categoría de permiso de acceso y el número de personas presentes en categorías de permiso de acceso en el medio de transporte, cuya activación tiene lugar automáticamente mediante la identificación del medio de transporte. En este caso, los medios para transferir personas se activan automáticamente cuando el medio de transporte llega al área de salida.

20 **[0047]** El sistema de la invención para el control del permiso de acceso en medios de transporte, que comprenden al menos un área de embarque fijo y al menos un área de desembarque fijo, puede, de acuerdo con la invención, ser un sistema para la comprobación del permiso de acceso en remontes o teleféricos.

25 **[0048]** Una forma de realización ventajosa de la invención, en la que el sistema para el control del permiso de acceso en estaciones de esquí, tiene medios para la detección sin contacto de las autorizaciones de acceso y los medios para la determinación del número de personas presentes en el medio de transporte, se explicarán con más detalle abajo, utilizando la Figura adjunta como ejemplo de un teleférico con varias góndolas más pequeñas.

30 **[0049]** En la figura adjunta, se muestra esquemáticamente un teleférico con los signos de referencia 1, que comprende una pluralidad de góndolas 2 como medio de transporte, que se sitúan entre una zona de embarque fijo 3 en la estación de valle y una zona de desembarque fijo 4 en la estación de montaña. De acuerdo con la invención, el acceso tiene lugar en la zona de embarque 3 en las góndolas 2 sin control de acceso, en donde los permisos de acceso de las personas presentes de las góndolas 2 se leen durante el viaje mediante un medio 5 para el registro sin contacto de los permisos de acceso sin contacto. Los permisos de acceso se almacenan en el ejemplo mostrado en tarjetas RFID, las cuales pueden diseñarse como tarjetas RFID activas o pasivas, y se leen por lectores RFID.

35 **[0050]** El número de permisos de acceso válidos detectados por categoría de permiso de acceso se traslada a un sistema de monitoreo 12 del sistema para el control del permiso de acceso en medios de transporte situado en la zona de desembarque, incluyendo un control y se muestra por medio de un dispositivo de indicaciones. En este caso, también se transmite al sistema de supervisión 12 el identificador de una góndola 2, la cual puede leerse, por ejemplo, por los medios para el registro sin contacto de las permisos de acceso. Además, se proporcionan los medios 6 para determinar el número de personas presentes en una góndola 2, en donde el número determinado de personas se transmite igualmente al sistema de monitorización 12.

40 **[0051]** Sobre la base del número determinado de personas presentes en una góndola 2 y el número de permisos de acceso detectados por categoría de permiso de acceso, se determina en el controlador y, posteriormente, se muestra si el número de permisos de acceso válidos detectados corresponde al número de personas presentes en la góndola 2, en donde se determina sobre la base de una inspección visual, las categorías de permisos de acceso de las personas presentes en la góndola 2, de modo que se puede determinar si existe una discrepancia entre el número de permisos de acceso válidos por categoría de permiso de acceso y el número de personas presentes en la góndola 2 por categoría de permiso de acceso.

45 **[0052]** Cuando el número de permisos de acceso válido detectado se corresponde con el número de personas presentes en la góndola 2 y no hay discrepancia entre el número de permisos de acceso válidos detectados por categoría de autorización de acceso y el número de personas presentes por categoría de permiso de acceso en la góndola 2, las personas presentes en la góndola 2 salen del área de preparación 4 a través del paso libre 9 sin ningún control. Si esto no es el caso, después de salir del área de salida 4 se lleva a cabo una verificación de los permisos de acceso para determinar la al menos una persona sin una autorización de acceso válida.

50 **[0053]** En el ejemplo mostrado, para el control de los permisos de acceso, se trasladan las personas presentes en una góndola 2 después de bajarse en la zona de desembarque 4 y se llevan por un dispositivo de control de acceso 8 con resultados globales de bloqueo mecánico, pudiéndose configurar como un concentrador. La reorientación de

las personas tiene lugar aquí sobre la base de los medios 7 para el traslado de personas, pudiéndose activar mediante un interruptor o un dispositivo mecánico, de modo que se trasladan las personas a la llegada de la góndola 2 en la zona de desembarque 4, en donde se bloquea el paso 9 por medio del elemento de bloqueo 7 y solo puede tener lugar el abandono de la zona de desembarque 4 mediante el paso del dispositivo de control de acceso 8.

5  
[0054] El método puede también realizarse sin inspección visual con el fin de determinar el número de personas presentes en la góndola 2 por categoría de permiso de acceso, en cuyo caso el único criterio para la realización de un control de los permisos de acceso en la zona de desembarque 4 es una discrepancia entre el número de permisos de acceso válidos registrados y el número registrado de personas presentes en la góndola 2. Dado que los datos de los medios 5 para la detección sin contacto de los permisos de acceso, el medio 6 para determinar el número de personas presentes en una góndola 2 y la identificación de la góndola 2 por el sistema de monitorización 12 se transmiten y se analizan por el controlador, la redirección de las personas en caso de una discrepancia puede tener lugar automáticamente, con los medios 7 para desviar a las personas que se activan o controlan correspondientemente por el controlador.

15  
[0055] En el ejemplo mostrado en la figura, se monta en cada góndola 2, un dispositivo de señal visual y/o acústica 10, en donde, con independencia de los colores de las señales ópticas, viene señalado si existe una discrepancia entre los permisos de acceso válidos detectados y las personas presentes en la góndola 2 y, opcionalmente, cuán grande es esta discrepancia.

20  
[0056] En el ejemplo de acuerdo con la figura adjunta, los dispositivos de lectura 5 están unidos a un mástil o un soporte 11, o unidos a un dispositivo adecuado adicional, en donde los permisos de acceso de las personas presentes en las góndolas 2 son leídos durante el paso de la góndola 2 a los medios de lectura 5.

25  
[0057] Como medio para la detección del número de personas presentes en el medio de transporte se prevé una cámara digital o una cámara de imágenes térmicas 6 que también está montada en un mástil 11, o un soporte o en otro dispositivo apropiado, en el que pasa la góndola 2, por ejemplo, en el mástil 11, en el que está previsto al menos un dispositivo de lectura 5.

30  
[0058] En el caso de que dos zonas de embarque y desembarque, se prevén en la estación de valle y en la estación de montaña, se lleva a cabo el método de acuerdo con la invención para ambas direcciones. En este caso, junto a la zona de embarque 3 de la estación del valle, se configura una segunda zona de embarque, que se lleva a cabo análogamente a la zona de embarque 4 de la estación de montaña; además de la zona de salida 4 en la estación de montaña, se proporciona otra zona de embarque sin control de acceso.

35

40

45

50

55

60

65



## Reivindicaciones

- 5 1. Un método para controlar la autorización de acceso a medios de transporte cíclico (2) que comprende al menos una zona de embarque fija localmente (3) y al menos una zona de desembarque fija localmente (4), **caracterizada en que** esa entrada en los medios de transporte (2) en al menos una zona de embarque (3) no está sujeta a control de entrada, donde las permisos de acceso de las personas presentes en los medios de transporte (2) son leídas sin contacto durante el viaje mediante medios de detección sin contacto dispuestos externamente, localmente fijados (5), y en los que, si el número de permisos de acceso válidas detectadas es menor que el número de personas presentes en los medios de transporte (2), se lleva a cabo una inspección de las permisos de acceso después del desembarque en al menos un área de desembarque (4) para identificar al menos una persona que carezca de autorización de acceso válida y en donde, en el caso de que el número de permisos de acceso válidas detectadas corresponda al número de personas presente en los medios de transporte (2), las personas presentes en los medios de transporte (2) abandonan el área de desembarque (4) sin ninguna inspección, transmitiéndose el número de permisos de acceso válidas detectadas a un sistema de control (12) que comprende una unidad de control dispuesta en al menos un área de desembarque (4) y visualizada por medio de un dispositivo de visualización, en donde el número de personas presentes en los medios de transporte (2) se determina mediante una inspección visual por el personal en al menos un área de desembarque (4) y, posteriormente, en comparación con los datos transmitidos al sistema de monitorización (12), en donde la comparación se utiliza para determinar si el número de permisos de acceso válidas detectadas corresponde al número de personas presentes en el medio de transporte (2) o en donde el número de personas presentes en el medio de transporte (2) durante el viaje se determina por medio de un medio (6) para determinar el número de personas presentes y se transmite al sistema de monitoreo (12), en donde el número de personas presentes en los medios de transporte (2) se usa para determinar si el número de permisos de acceso válidas detectadas corresponde al número de personas detectadas como presentes en los medios de transporte (2) por el medio (6) para determinar el número de personas presentes.
- 10 2. El método según la reivindicación 1, **caracterizado porque**, además de detectar el número de permisos de acceso válidas de las personas presentes en los medios de transporte (2), los medios sin contacto (5) para detectar permisos de acceso determinan el número de permisos de acceso válidas por categoría de autorización de acceso, en donde existe discrepancia entre el número de permisos de acceso válidas detectadas por categoría de autorización de acceso y el número de personas por categoría de autorización de acceso presente en el transporte medio (2), una inspección de las permisos de acceso se lleva a cabo después del desembarque en al menos un área de desembarque (4) con el fin de identificar al menos a una persona que carezca de autorización válida y en el caso de que no exista discrepancia entre el número de permisos de acceso válidas detectadas por categoría de autorización de acceso y el número de personas presentes en los medios de transporte (2) por categoría de autorización de acceso, las personas presentes en el medio de transporte (2) abandonan el área de desembarque (4) sin ninguna inspección.
- 15 3. El método según la reivindicación 2, **caracterizado porque** el número de permisos de acceso válidas detectadas por categoría de autorización de acceso se transmite al sistema de control (12) que comprende una unidad de control y está provisto en al menos un área de desembarque (4), y se visualiza por medio de un dispositivo de visualización.
- 20 4. El método según la reivindicación 3, **caracterizado porque** las categorías de autorización de acceso de las personas presentes en los medios de transporte (2) se identifican mediante una inspección visual por el personal en al menos un área de desembarque (4) y se comparan posteriormente con los datos transmitidos al sistema de seguimiento (12), en donde la comparación se utiliza para determinar si existe una discrepancia entre el número de permisos de acceso válidas detectadas por categoría de autorización de acceso y el número de personas por categoría de autorización de acceso presentes en los medios de transporte (2).
- 25 5. El método según la reivindicación 3, **caracterizado porque** mediante un medio para categorizar personas durante el viaje se lleva a cabo una categorización de las personas presentes en los medios de transporte (2) en función del tipo de autorización de acceso requerida, en donde estos datos se transmiten al sistema de monitorización (12), donde estos datos se utilizan para determinar si existe una discrepancia entre el número de permisos de acceso válidas detectadas por categoría de autorización de acceso y el número de personas por categoría de autorización de acceso presentes en el medio de transporte (2) como se ha detectado por los medios de categorización.
- 30 6. El método según la reivindicación 1, **caracterizado porque** en el caso de que el número de personas presentes en los medios de transporte (2) se determine durante el viaje por los medios (6) para determinar el número de personas presentes, una señal se da de acuerdo con las señales de un dispositivo de señalización visual y/o acústica (10) unido a los medios de transporte (2), en cuanto a si existe una discrepancia entre el número de permisos de acceso válidas detectadas y el número de personas detectadas como presentes en los medios de transporte (2).
- 35 40 45 50 55 60 65

- 5 7. El método según la reivindicación 5, **caracterizado porque** se proporciona una señal de acuerdo con señales de un dispositivo de señalización visual y/o acústica (10) unido a los medios de transporte (2), en cuanto a si existe una discrepancia entre el número de permisos de acceso válidas detectadas por categoría de autorización de acceso y el número de personas por categoría de autorización de acceso detectadas como presentes.
- 10 8. El método de acuerdo con la reivindicación 1, 2, 3, 4, 5, 6 o 7, **caracterizado porque** un identificador de los medios de transporte (2) se detecta y se transmite al sistema de supervisión (12).
- 15 9. El método según la reivindicación 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 u 8, **caracterizado porque**, si el número de permisos de acceso válidas detectadas es menor que el número de personas presentes en los medios de transporte (2), o en el caso de que se determine el número de permisos de acceso válidas detectadas por categoría de autorización de acceso, si existe una discrepancia entre el número de permisos de acceso válidas detectadas por categoría de autorización de acceso presentes en los medios de transporte (2), la inspección de las permisos de acceso después del desembarque en el área de desembarque (4) se lleva a cabo para que las personas presentes en los medios de transporte (2) se desvían, después del desembarque, por un medio (7) para desviar a las personas, de tal manera que salir del área de desembarque (4) se efectúa pasando por medios (8) para inspeccionar las permisos de acceso.
- 20 10. El método de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado porque** la desviación se lleva a cabo manualmente operando un conmutador o un dispositivo mecánico para activar los medios (7) para desviar personas, o que en el caso de que el número de personas presente en el medio de transporte (2) se determina durante el viaje por medio de los medios (6) para determinar el número de personas presentes y es superior al número de permisos de acceso válidas detectadas, o en el caso de que las permisos de acceso válidas detectadas por categoría de autorización de acceso se determina y se lleva a cabo una categorización de personas durante el viaje por los medios para categorizar personas en función del tipo de autorización de acceso requerida y existe una discrepancia entre el número permisos de accesos válidas detectadas por categoría de autorización de acceso y número de personas por categoría de permisos de acceso presentes en los medios de transporte (2), la desviación se produce automáticamente activando los medios (7) para desviar personas sobre la base del identificador detectado de los medios de transporte (2).
- 25 11. El método de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** los medios de transporte cíclico (2) son remotes o teleféricos.
- 30 12. Un sistema para controlar la autorización de acceso a medios de transporte cíclico (2) que comprende al menos una zona de embarque fija localmente (3) y al menos una zona de desembarque fija localmente (4), en particular para llevar a cabo el método según una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado porque** comprende medios (5) dispuestos de forma estacionaria fuera del medio de transporte (2) para la detección sin contacto de las permisos de acceso de las personas presentes en los medios de transporte (2) durante el recorrido, lo que significa que (5) están dispuestos en una ubicación pasada por la cual viajan los medios de transporte (2), en donde al menos una entrada de área de abordaje (3) en los medios de transporte (2) ocurre sin ningún control de entrada y en donde se proporciona al menos un medio (8) de área de desembarque (4) para inspeccionar permisos de acceso, mediante el cual las personas presentes en los medios de transporte (2) se desvían en el caso de que haya una discrepancia entre el número de permisos de acceso válidas detectadas y el número de personas presentes en los medios de transporte (2) y/o en el caso de que se haya detectado el número de permisos de acceso válidas por categoría de autorización de acceso se determina, si existe una discrepancia entre el número de permisos de acceso válidas detectadas por categoría de autorización de acceso y el número de personas por categoría de permisos de acceso presentes en los medios de transporte (2), en donde se proporcionan medios (6) para determinar el número de personas presentes en los medios de transporte (2) durante el viaje, que se colocan en un lugar pasado por el cual viajan los medios de transporte (2).
- 35 40 45 50 55 60 13. El sistema de control de la autorización de acceso a medios de transporte cíclico (2) que comprende al menos una zona de embarque fijada localmente (3) y al menos una zona de desembarque localmente fijada (4), de acuerdo con la reivindicación 12, **caracterizado porque** los medios para categorizar a las personas durante el viaje se proporcionan por los que se puede llevar a cabo una clasificación de las personas presentes en los medios de transporte (2) en función de las permisos de acceso requeridas, que se colocan en un lugar pasado el cual los medios de transporte (2) viajan.
- 65 14. El sistema para controlar la autorización de acceso a medios de transporte cíclico (2) que comprende al menos una zona de embarque fija localmente (3) y al menos una zona de desembarque fija localmente (4), de acuerdo con la reivindicación 13, **caracterizado porque** la categorización de las personas presentes en los medios de transporte (2) en función del tipo de autorización de acceso requerida puede llevarse a cabo por los medios (6) para determinar el número de personas presentes en los medios de transporte (2).

- 5  
10
15. El sistema para controlar la autorización de acceso a medios de transporte cíclico (2) que comprende al menos una zona de embarque fijada localmente (3) y al menos una zona de desembarque fija localmente (4), de acuerdo con las reivindicaciones 12, 13 o 14, **caracterizado porque**, en al menos un área de desembarque (4), se proporciona al menos un sistema de supervisión (12) que comprende una unidad de control y un dispositivo de visualización, al cual pueden transmitirse por radio, WLAN o cable los datos recogidos por los medios (5) para la detección sin contacto de permisos de acceso, a partir de los medios (6) para determinar el número de personas presentes en los medios de transporte (2), si se proporcionan, y de los medios para catalogar a las personas, si se proporcionan, y el identificador de los medios de transporte (2), en donde la evaluación de los datos detectados se lleva a cabo en la unidad de control.
- 15  
20
16. El sistema para controlar la autorización de acceso a medios de transporte cíclico (2) que comprende al menos una zona de embarque fija localmente (3) y al menos una zona de desembarque fija localmente (4), de acuerdo con una de las reivindicaciones 12 a 15, **caracterizado porque** un dispositivo de señalización visual y/o acústica (10) está unido a los medios de transporte (2), por lo que, en el caso de que los medios (6) para determinar el número de personas presentes en el medio de transporte (2) y/o se proporcionan los medios para la categorización de personas, se da una señal de si existe una discrepancia entre el número de permisos de acceso válidas detectadas y el número de personas presentes en los medios de transporte (2) y/o si existe una discrepancia entre el número de permisos de acceso válidas detectadas por categoría de autorización de acceso y el número de personas por categoría de permisos de acceso presentes en los medios de transporte (2), en donde los medios visuales y/o dispositivo de señalización acústica (01) se controla a través de radio, WLAN o cable.
- 25  
30  
35
17. El sistema para controlar la autorización de acceso a medios de transporte cíclico (2) que comprende al menos una zona de embarque fija localmente (3) y al menos una zona de desembarque fija localmente (4), de acuerdo con una de las reivindicaciones 12 a 16, **caracterizado porque** en el área de desembarque (4) se proporcionan medios (7) para desviar personas, cuya activación se produce manualmente accionando un interruptor o un dispositivo mecánico, o en el caso de que el número de personas presente en el medio de transporte (2) durante el viaje se determina por medio de los medios (6) para determinar el número de personas presentes y es más alto que el número de permisos de acceso válidas detectadas y/o una categorización de las personas basadas en permisos de acceso requeridas se llevan a cabo durante el viaje por los medios para la categorización de las personas y existe una discrepancia entre el número de permisos de acceso válidas detectadas por categoría de autorización de acceso y el número de personas por categoría de permisos de acceso presentes en los medios de transporte (2), la activación de los medios (7) se produce automáticamente a través de la unidad de control sobre la base del identificador detectado de los medios de transporte (2).
- 40
18. El sistema para controlar la autorización de acceso a medios de transporte cíclico (2) que comprende al menos una zona de embarque fija localmente (3) y al menos una zona de desembarque fija localmente (4), de acuerdo con una de las reivindicaciones 12 a 17, **caracterizado porque** los medios (8) para inspeccionar las permisos de acceso comprenden al menos un dispositivo de control de acceso (8) con una barrera mecánica.
- 45  
50
19. El sistema para controlar la autorización de acceso a medios de transporte cíclicos (2) que comprenden al menos una zona de embarque fija localmente (3) y al menos una zona de desembarque fija localmente (4), de acuerdo con una de las reivindicaciones 12 a 18, **caracterizado porque** las permisos de acceso se almacenan en tarjetas RFID, que se realizan como tarjetas RFID activas o pasivas, en donde los medios (5) para la detección sin contacto de permisos de acceso durante el viaje se realizan como dispositivos de lectura de RFID.
- 55
20. El sistema para controlar la autorización de acceso a medios de transporte cíclico (2) que comprende al menos una zona de embarque fija localmente (3) y al menos una zona de desembarque fija localmente (4), de acuerdo con una de las reivindicaciones 12 a 19, **caracterizado porque** los medios (6) para determinar el número de personas presentes en un medio de transporte (2) se realizan como cámaras, o cámaras termográficas, cuyas imágenes pueden evaluarse automática o manualmente.
- 60
21. El sistema para controlar la autorización de acceso a medios de transporte cíclico (2) que comprende al menos una zona de embarque fija localmente (3) y al menos una zona de desembarque fija localmente (4), de acuerdo con una de las reivindicaciones 12 a 20, **caracterizado porque** los medios de transporte cíclico (2) son remotes o teleféricos.

