

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 846 827**

51 Int. Cl.:

**B61B 12/00** (2006.01)

**B61B 12/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.06.2018 PCT/EP2018/065269**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.12.2018 WO18228965**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.06.2018 E 18730750 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.10.2020 EP 3638560**

54 Título: **Teleférico con control de bloqueo de un vehículo**

30 Prioridad:

**12.06.2017 AT 504872017**

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

**29.07.2021**

73 Titular/es:

**INNOVA PATENT GMBH (100.0%)**

**Konrad-Doppelmayr-Strasse 1**

**6922 Wolfurt, AT**

72 Inventor/es:

**MOHR, CLEMENS y**

**PFEIFER, DANIEL**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

ES 2 846 827 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

Teleférico con control de bloqueo de un vehículo

5 La presente invención se refiere a un teleférico con una primera estación y una segunda estación, en el que se traslada al menos un vehículo entre la primera estación y la segunda estación, en el que se dispusieron un dispositivo de cierre, una unidad de bloqueo y un control de bloqueo en el vehículo, en el que el dispositivo de cierre cierra el vehículo en la primera estación, la unidad de bloqueo bloquea el dispositivo de cierre cerrado, y el control de bloqueo supervisa el estado del cierre y lo transmite a un transpondedor dispuesto en el vehículo, el cual transmite el estado del bloqueo  
10 con una señal a un primer dispositivo receptor dispuesto en la primera estación. Además, la invención se refiere a un procedimiento para operar tal teleférico.

Con frecuencia, los teleféricos se usan para transportar personas. Para ello, se desplazan varios vehículos tirados por cable del teleférico entre al menos dos estaciones. Los teleféricos típicos son los teleféricos aéreos con vehículos, como góndolas, cabinas o sillas, suspendidos en el aire en una cuerda de suspensión o de arrastre, o los teleféricos sobre vías con vehículos tirados por cables que se desplazan sobre rieles u otras vías. Los vehículos de un teleférico suelen incluir dispositivos de cierre, por ejemplo, puertas, típicamente en el caso de góndolas, cabinas o vehículos ferroviarios, o barras de cierre, típicamente en el caso de sillas, que tienen por objeto impedir que las personas transportadas abandonen el vehículo entre las estaciones. Para ello, los dispositivos de cierre de las estaciones también se bloquean antes de la salida y se vigila el bloqueo para evitar que se abra de forma involuntaria o incorrecta. El vehículo solo puede salir de la estación cuando se confirme el bloqueo. Los dispositivos de bloqueo comunes son cerraduras mecánicas, por ejemplo, un pestillo, un cerrojo o un trinquete que encastra cuando el dispositivo de bloqueo está cerrado. El estado de bloqueo con frecuencia también se comprueba o detecta en forma mecánica, por ejemplo, mediante una palanca de rodillo. Pero estas soluciones puramente mecánicas presentan una mecánica compleja, son sensibles a los ajustes y también pueden conducir a un funcionamiento incorrecto involuntario. Por ejemplo, el usuario puede cometer el error de simplemente reiniciar el dispositivo de bloqueo mecánico sin bloquear la puerta.  
15  
20  
25

Por lo tanto, también ya se dieron a conocer los dispositivos de control de bloqueo electrónicos o eléctricos.

30 El documento EP 2 155 527 B1 describe, por ejemplo, un control del bloqueo, en el que un sensor en el vehículo detecta la posición o el estado del mecanismo de bloqueo. El sensor está conectado a una antena transpondedora pasiva (es decir, sin suministro de tensión) en el vehículo. Una antena transmisora está dispuesta en la estación, por la que pasa la antena transpondedora del vehículo al salir de la estación. La antena transmisora envía una señal de consulta que se transmite inductivamente a la antena del transpondedor. El estado del bloqueo es transmitido desde  
35 la antena del transpondedor a la antena transmisora en respuesta a la señal de consulta y es evaluada. Si el dispositivo de cierre no está bloqueado, se impide que el vehículo salga de la estación.

El documento EP 2 067 682 B1 describe un control del bloqueo en el que se dispone una unidad transceptora en el vehículo, que se conecta al dispositivo de bloqueo y que transmite el estado de bloqueo. Cuando el vehículo está  
40 parado en la estación, la unidad transceptora del vehículo recibe una primera señal de una unidad transmisora estacionaria en la estación. El vehículo transmite un estado de bloqueo a una unidad receptora estacionaria de la estación mediante una señal transmitida por la unidad transceptora del vehículo. Cuando se activa el bloqueo, el vehículo sale de la estación y la unidad transceptora del vehículo sigue transmitiendo el estado del bloqueo a la unidad receptora estacionaria de la estación. Esto indica que el dispositivo de cierre estaba bloqueado cuando el vehículo salió de la estación. Pero esto implica que el vehículo tenga una antena transmisora activa, lo que requiere una fuente de alimentación para la antena transmisora del vehículo. Dado que un suministro de energía fiable en el vehículo es técnicamente complicado y, por lo tanto, desventajoso para los teleféricos, en particular para los aéreos (porque los acumuladores de energía deben ser alojados y transportados en el vehículo, y también deben ser cargados en la estación, en la estación ferroviaria o durante el viaje), se trata en lo posible que no haya suministro de energía en el  
45  
50 vehículo.

Si el dispositivo de cierre no está bloqueado, se debe impedir la salida de la estación por razones de seguridad. Por lo tanto, si el dispositivo de cierre no está bloqueado, normalmente se indica un mensaje de error al operador del teleférico y el teleférico se detiene. El personal de operación debe entonces revisar el dispositivo de cierre del vehículo detenido en la salida y reconocer el mensaje de error después de comprobar o eliminar la falla. Sólo después de que el mensaje de error haya sido recibido, puede reiniciarse el teleférico y el vehículo puede salir de la estación. Sin embargo, en la práctica se ha demostrado que el personal operativo puede cometer un error, especialmente en situaciones de estrés, y no comprueba suficientemente ese error, no rectifica el error o incluso dar por recibido el mensaje de error sin comprobarlo, lo que hace que el vehículo salga de la estación sin bloquear el dispositivo de cierre.  
55  
60 Ni el control del bloqueo indicado en el documento EP 2 067 682 B1, ni el del documento EP 2 155 527 B1 pueden impedirlo. En el documento EP 2 067 682 B1, se recibiría al menos la información de que el vehículo ha salido de la estación sin cerrar. Aunque en el documento EP 2 067 682 B1 no se menciona ninguna acción que se realice al respecto. En el mejor de los casos, el teleférico podría ser detenido cuando el vehículo ya haya salido de la estación.

Es por lo tanto una tarea de la presente invención proporcionar un teleférico con control del bloqueo, y un procedimiento correspondiente, con el cual se puede impedir de manera confiable la salida de un vehículo sin cerrar el dispositivo de cierre.

5 Esta tarea se resuelve porque se ha previsto un segundo dispositivo de recepción después del primer dispositivo de recepción en la dirección del movimiento del vehículo, y el transpondedor del vehículo entra en el alcance efectivo del segundo dispositivo de recepción después de que el vehículo se ha acercado a la primera estación, y el transpondedor envía una señal con el estado del cierre al segundo dispositivo de recepción, y porque el teleférico se detiene antes de que el vehículo abandone la primera estación si se indica un cierre defectuoso con la señal al segundo dispositivo de recepción. En este caso, el teleférico es detenido por una unidad de control del teleférico que está en comunicación con el segundo dispositivo de recepción y recibe el estado del bloqueo del segundo dispositivo de recepción. De esta manera, se garantiza que un vehículo con un bloqueo defectuoso no pueda salir de la estación, incluso si se ha reconocido un mensaje inicial de error del bloqueo, lo que provoca que el vehículo se ponga en marcha. Al detenerse en la zona de la estación, el operador puede comprobar fácilmente el bloqueo y/o se puede solicitar que los pasajeros salgan del vehículo defectuoso. De esta manera se puede evitar una condición peligrosa causada por un vehículo sin bloqueo en la ruta entre las dos estaciones.

20 Resulta posible una implementación simple y de bajo costo sobre la base de una señal electromagnética (radio), en el sentido de que se implementa un dispositivo receptor con una antena transmisora que se conecta a una primera unidad de evaluación, y el transpondedor transmite la señal a la antena transmisora cuando el transpondedor recibe una señal de consulta de la antena transmisora. Es particularmente ventajoso utilizar la tecnología RFID disponible en el mercado.

25 Si además se utiliza un transpondedor pasivo que obtiene la energía para transmitir la señal de la señal de consulta, también es posible prescindir de un suministro de energía separado y costoso para el transpondedor del vehículo.

30 Es particularmente ventajoso que el vehículo se detenga en la estación en caso de un bloqueo defectuoso en el área de acción del segundo dispositivo de recepción. Esto asegura que no se pueda acercarse al vehículo mientras persista el estado de bloqueo defectuoso. De esta manera, se puede obtener un nivel muy alto de seguridad de una manera sencilla.

35 Alternativamente, en caso de un estado de bloqueo defectuoso, el vehículo también puede ser conducido de vuelta al área de acción del primer o segundo dispositivo de recepción. Esto también puede evitar de forma confiable el arranque de un vehículo con un dispositivo de bloqueo defectuoso.

La presente invención se explicará más detalladamente a continuación con referencia a la figura 1, que a modo de ejemplo muestra conformaciones ventajosas, en forma esquemática y no limitante de la invención. Para ello

40 La Fig.1 muestra una estación de un teleférico con un vehículo.

En la Fig.1 se esbozó una primera estación 2 de un teleférico 1. La cuerda 3 del teleférico 1 también solo está esbozada. No se muestran dispositivos suficientemente conocidos del teleférico 1 en la estación 2, como por ejemplo una polea de desviación para la cuerda 3, un dispositivo de tracción o de tensión para la polea de desviación, etc., y en el recorrido, como por ejemplo soportes con rodillos de apoyo para la cuerda, etc., o una segunda estación, ya que no son relevantes para la invención. La cuerda 3 se utiliza para trasladar al menos un vehículo 4 entre la primera estación 2 y una segunda estación, que no se muestra aquí. Para ello, el vehículo 4 también puede estar unido fijo a la cuerda 3 de forma suficientemente conocida o puede ser desacoplado de la cuerda 3 mediante abrazaderas de acoplamiento accionadas por resorte. También es conocida la conexión del vehículo 4 con la cuerda 3, por ejemplo, en forma de un mecanismo de traslación con un dispositivo de suspensión, y por lo tanto no se muestra. La invención se describirá a continuación, sin limitar su generalidad, utilizando el ejemplo de una cabina como el vehículo 4 y con puertas corredizas como el dispositivo de cierre 5.

55 En la estación 2, se abre el dispositivo de cierre 5 para permitir el descenso y ascenso de los pasajeros. Para ello, el vehículo 4 puede estar parado en la estación 2 o moverse por la estación 2 a baja velocidad. Antes de la salida 6 de la estación 2, se cierra el dispositivo de cierre 5, por ejemplo, mediante un mecanismo activado por el movimiento del vehículo 4. En el vehículo 4 se ha previsto una unidad de cierre 7, mediante la cual se bloquea el dispositivo de cierre 5, de modo que se impide la apertura involuntaria o indebida del dispositivo de cierre 5. El cierre también puede efectuarse en forma mecánica. Además, se ha previsto un control del bloqueo 8 en el vehículo 4 para detectar el estado de la unidad de bloqueo 7. El control del bloqueo 8 preferentemente se conformó como un sensor, por ejemplo, como un interruptor de fin de carrera de doble contacto (dispositivo de apertura, cierre), que detecta el estado de la unidad de bloqueo 7, es decir, si se ha producido el bloqueo o no.

60 El control del bloqueo 8 está conectado a un transpondedor 9 en el vehículo 4, que puede transmitir una señal que contiene información sobre el estado del bloqueo. La señal transmitida por el transpondedor 9 puede ser recibida y evaluada por un dispositivo receptor 15 dispuesto en la estación 2, para detectar el estado de cierre de la unidad de

cierre 7. El dispositivo receptor 15 está conectado a la unidad de control 12 del teleférico 1, y puede transmitir el estado de bloqueo a la unidad de control 12.

En una conformación preferente, el transpondedor 9 se implementa como un transpondedor de radio y el dispositivo receptor 15 se implementa como una primera antena transmisora 10 con una unidad de evaluación 11 conectada a ella, en la que la unidad de evaluación 11 se conecta a la unidad de control 12 del teleférico 1. La antena transmisora 10 es preferentemente una antena alargada en la dirección del movimiento del vehículo 4, para poder recibir una señal del transpondedor 9 a lo largo de un área prolongada de recorrido del vehículo 4. El transpondedor 9 es preferentemente un transpondedor pasivo 9 sin su propia fuente de alimentación. En este caso, el transpondedor 9 obtiene la energía necesaria de una señal de consulta 13 transmitida por la antena emisora 10 cuando el transpondedor 9 se encuentra dentro del alcance efectivo de la antena emisora 10. El transpondedor 9 puede tener una entrada de sensor a la que se puede conectar un sensor externo como control del bloqueo 8 para interrogar el estado del control del bloqueo 8 en este caso. En el caso de un interruptor final como sensor, es suficiente si el transpondedor 9 puede leer dos contactos.

En una conformación particularmente ventajosa, el transpondedor 9, es un transpondedor RFID (identificación por radiofrecuencia) (a menudo también llamado etiqueta RFID), preferentemente un transpondedor RFID pasivo. En este caso, la unidad de evaluación 11 es un dispositivo receptor de RFID que emite ondas electromagnéticas como señal de consulta 13 a través de la antena transmisora 10. El transpondedor pasivo de RFID obtiene la energía eléctrica para hacer funcionar el transpondedor de RFID a partir de las ondas electromagnéticas recibidas. Tales transpondedores RFID, también con una entrada de sensor, son componentes disponibles en el mercado, al igual que el dispositivo receptor RFID como unidad de evaluación 11 o una antena RFID como antena transmisora 10.

Sin embargo, la comunicación preferentemente inalámbrica entre el aparato receptor 15 y el transpondedor 9 puede, por supuesto, también llevarse a cabo por otros medios, por ejemplo, mediante láser, infrarrojos, ultrasonidos, etc., en cuyo caso el transpondedor 9 no podrá entonces realizarse como un transpondedor pasivo. El dispositivo receptor 15 debe ser diseñado en consecuencia para poder recibir una señal del transpondedor 9.

La antena transmisora 10, o más generalmente el dispositivo de recepción 15, están dispuestos en la zona de la estación 2 en la que el dispositivo de cierre 5 del vehículo 4 está cerrado. En esta zona, el dispositivo receptor 15 recibe la señal del transpondedor 9. En el caso de una antena emisora 10, la antena emisora 10 transmite una señal de consulta 13 al transpondedor 9 que se encuentra en la zona efectiva de la antena emisora 10 y que responde con una señal 14 que transmite el estado del control del bloqueo 8. La antena emisora 10 reenvía la señal recibida 14 a la unidad de evaluación 11, que decodifica la información de bloqueo recibida de la señal 14 y la reenvía a la unidad de control 12.

Si se confirma el enclavamiento del dispositivo de cierre 5, el vehículo 4 puede salir de la estación 2. Si se indica que el bloqueo no se ha producido correctamente, el teleférico 1 se detiene. Recién cuando el operador haya confirmado la recepción de este mensaje de error, el teleférico 1 podrá reiniciarse y el vehículo 4 podrá salir de la estación 2.

Para evitar que, debido a un error de funcionamiento u otro error, el vehículo 4 salga de la estación 2 a pesar de que el dispositivo de cierre 5 no esté correctamente bloqueado, se coloca un segundo dispositivo receptor 16 en la estación 2 antes de la salida 6 y después del primer dispositivo de recepción 15 en la dirección del movimiento del vehículo 4. El segundo dispositivo receptor 16 está diseñado de nuevo, por ejemplo, como una segunda antena transmisora estacionaria 20 con una segunda unidad de evaluación 21 conectada a ella. El segundo dispositivo receptor 16 se conecta de nuevo a la unidad de control 12 del teleférico 1. Por supuesto, solo se podría utilizar un dispositivo receptor, o solo una unidad de evaluación para ambas antenas de sensores 10, 20, que luego evalúa ambas señales. Un dispositivo receptor 15, 16 o una unidad de evaluación 11, 21 podría así también integrarse en la unidad de control 12 del teleférico 1 y, por lo tanto, no es necesario que esté presente como componente independiente.

Cuando el vehículo 4 acelera hacia la salida 6, el transpondedor 9 del vehículo ingresa en el alcance efectivo del segundo dispositivo receptor 16, por ejemplo, en el alcance de transmisión de la segunda antena emisora 20, que a su vez transmite una señal de consulta 13. El transpondedor 9 transmite de nuevo la señal 14 con la información de bloqueo del control del bloqueo 8, que es recibida por el segundo dispositivo receptor 16 y enviada a la unidad de control 12. La información de bloqueo recibida es evaluada en la unidad de control 12. Si se detecta aquí un enclavamiento incorrecto de la unidad de bloqueo 7, el teleférico 1 se detiene inmediatamente para evitar que el vehículo 4 salga de la estación 2. Para ello, el segundo dispositivo receptor 16 está dispuesto en la estación 2 de tal manera que el vehículo 4 puede ser detenido con seguridad en la estación 2 a pesar de la aceleración que ya se ha producido (indicada en la Fig.1 por el vehículo 4 indicado con línea discontinua).

De manera muy ventajosa, el segundo dispositivo receptor 16 está dispuesto y realizado de tal manera que el vehículo 4 sigue detenido en el área de acción del segundo dispositivo de recepción 16 si no está correctamente bloqueado. En el caso de un segundo dispositivo receptor 16 con una segunda antena transmisora 20, la segunda antena transmisora 20 es para este propósito preferentemente alargada en la dirección del movimiento del vehículo 4 para obtener un largo alcance efectivo. Dado que el vehículo 4 se encuentra entonces en el área de acción del segundo dispositivo de recepción 16, no es posible que el vehículo 4 vuelva a arrancar mientras el bloqueo no se haya realizado

e informado correctamente. Incluso si un operador del teleférico 1 acusara recibo de un mensaje de error resultante de un bloqueo fallido, la condición de error permanecería y seguiría siendo detectada por el segundo dispositivo receptor 16 y enviada a la unidad de control 12. La unidad de control 12 continuaría entonces impidiendo que el vehículo 4 se reinicie hasta que el dispositivo de cierre 5 se bloquee.

5 Si el segundo dispositivo receptor 16 dispara un mensaje de error debido a un bloqueo inadecuado, entonces el operador preferentemente debe realizar los siguientes pasos:

10 a) Corregir la condición de error, por ejemplo, retirar el objeto que impidió el cierre y bloqueo del dispositivo de cierre 5.

b) Cerrar y bloquear el dispositivo de cierre 5 en forma manual.

15 c) Acusar recibo del mensaje de error.

d) Reiniciar el teleférico 1.

20 Como el vehículo 4 está todavía dentro del área de acción del segundo dispositivo receptor 16, puede efectuarse este simple procedimiento. Así, se garantiza que el vehículo 4 continúe en la estación 2 y los pasajeros pueden bajar en la estación 2 si es necesario. Incluso si el operador comete un error, el vehículo 4 todavía no arranca.

25 Aunque el vehículo 4 se detenga fuera del alcance efectivo del segundo dispositivo receptor 16, pero al menos aún en la estación 2, se puede impedir la salida del vehículo 4 de la estación 2. En este caso, se pueden adoptar diversas medidas al respecto. Por ejemplo, se puede emitir de nuevo un mensaje de error disparado por el segundo dispositivo receptor 15, que debe ser reconocido de nuevo por el personal de operación antes de que se reinicie el teleférico 1. Después de que se emita un segundo mensaje de error dentro de poco tiempo, se puede partir de la base que el personal operativo ahora investigará el error con más detalle. Sin embargo, también podría preverse que el vehículo 4 debe volver a entrar en el alcance del segundo dispositivo de recepción 16, o incluso del primer dispositivo de recepción 15, antes de que pueda acusarse recibo del mensaje de error. En este caso, el vehículo 4 se detendría de nuevo al reiniciar si el control del bloqueo 8 sigue indicando un bloqueo inadecuado. También en este caso, sería imposible que un vehículo 4 no bloqueado abandone la estación 2.

35 Si la falla persiste y no puede ser rectificada, entonces el vehículo 4 causante de la falla podría ser excluido de la operación actual para permitir que el teleférico 1 reanude su operación sin el vehículo 4.

40 Los dispositivos receptores 15, 16, por ejemplo, las antenas emisoras 10, 20 con las unidades de evaluación 11, 21, y el transpondedor 9 del vehículo 4 están dispuestos en lugares adecuados para asegurar que pueda ser leído el transpondedor 9. Como el alcance de transmisión de las antenas emisoras 10, 20, pero sobre todo de un transpondedor de radio 9, es normalmente muy pequeño, las antenas emisoras 10, 20 y el transpondedor 9 deben estar dispuestas lo suficientemente cerca.

45 Los dos dispositivos de recepción 15, 16 preferentemente están dispuestos de tal manera que sus alcances efectivos no se superpongan. Es decir, solo uno de los dos dispositivos de recepción 15, 16 puede recibir la señal 14 del transpondedor 9 en cualquier momento.

Las antenas transmisoras alargadas 10, 20 también permiten realizar varias consultas del transpondedor 9 para excluir o detectar una comunicación defectuosa, por ejemplo, debido a un canal de comunicación inalámbrica con interferencia.

50 La verificación del bloqueo de un dispositivo de cierre 5 de un vehículo 2 de un teleférico 1 se realiza preferentemente en cada estación 2 en la que pueden ascender pasajeros. En una estación en la que solo pueden descender los pasajeros, no es necesario comprobar el cierre del dispositivo de cierre 5, ya que un vehículo 2 solo puede abandonar la estación estando desocupado y, por lo tanto, no puede producirse ninguna situación peligrosa debido a un cierre inadecuado. También puede disponerse que la verificación del bloqueo en una estación 2 puede ser activada o desactivada por el operador.

60 El tramo de comunicación, es decir, la unidad de control 12, el dispositivo receptor 15, 16 (unidad de evaluación 11, 21), la antena emisora 10, 20), el transpondedor 9, naturalmente también pueden haberse realizado a prueba de fallas funcionales, por ejemplo, de acuerdo con un nivel de exigencia de seguridad (SIL), para garantizar una comunicación segura (en el sentido de que una falla se detecta inmediatamente y el sistema entonces preferentemente pasa a un estado seguro) en el sentido de la seguridad funcional. Para ello, se pueden haber previsto mecanismos suficientemente conocidos, como el hardware multicanal, la redundancia en los datos, los métodos de detección y corrección de errores en la transmisión de datos, etc. Podrían aplicarse los siguientes mecanismos:

65 Por ejemplo, se podría añadir una marca de tiempo a cada señal 14, o a los datos transportados en ella. Si las bases de tiempo de un dispositivo receptor 15, 16 y la unidad de control 12 están sincronizadas, se puede detectar una desviación del tiempo de control sincronizado y, por ejemplo, provocar la desconexión del teleférico 1.

5 Puede haberse dispuesto además que un cierto número de señales 14 deben ser recibidas por un dispositivo receptor 15, 16 a partir de un determinado momento, por ejemplo, el cierre del dispositivo de cierre, dentro de un período de tiempo predeterminado, y que debe coincidir el contenido de las señales 14 para poder partir de la base de una correcta transmisión del estado del bloqueo.

Los datos transmitidos en la señal 14 podrían ser protegidos por datos redundantes, por ejemplo, un CRC (Código de Redundancia Cíclica).

10 Obviamente también son factibles medidas adicionales para asegurar la seguridad funcional.

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento para operar un teleférico (1) con al menos un vehículo (4) que es desplazado entre una primera estación (2) y una segunda estación del teleférico (1), en el que al menos en la primera estación (2) se cierra un dispositivo de cierre (5) del vehículo (4) y el dispositivo de cierre (5) se bloquea con una unidad de bloqueo (7), en el que el estado del bloqueo es detectado por un control del bloqueo (8) y transmitido a través de un transpondedor (9) en el vehículo (4) con una señal (14) a un primer dispositivo receptor (15) dispuesto en la estación (2), caracterizado porque se ha previsto un segundo dispositivo receptor (16) después del primer dispositivo receptor (15) en la dirección del movimiento del vehículo (4), y el transpondedor (9) del vehículo (4) ingresa en el área de acción del segundo dispositivo de recepción (16) después de que el vehículo (4) se haya puesto en marcha en la primera estación (2) y el transpondedor (9) transmite una señal (14) con el estado de bloqueo al segundo dispositivo receptor (16), y porque se detiene el teleférico (1) antes de que el vehículo (4) abandone la primera estación (2) si la señal (14) al segundo dispositivo de recepción (16) indica un bloqueo incorrecto.
- 20 2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque en el primer aparato receptor (15) se utiliza una primera antena emisora (10) conectada a una primera unidad de evaluación (11), y el transpondedor (9) transmite la señal (14) a la primera antena emisora (10) cuando el transpondedor (9) recibe una señal de consulta (13) de la primera antena emisora (10).
- 25 3. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque en el segundo aparato receptor (16), se utiliza una segunda antena emisora (20) que está conectada a una segunda unidad de evaluación (21), y el transpondedor (9) transmite la señal (14) a la segunda antena emisora (20) cuando el transpondedor (9) recibe una señal de consulta (13) de la segunda antena emisora (20).
- 30 4. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 2 o 3, caracterizado porque se usa un transpondedor (9) pasivo que obtiene la energía para emitir la señal (14) de la señal de consulta (13).
- 35 5. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el vehículo (4) es detenido en el caso de un bloqueo incorrecto en el área de acción del segundo dispositivo receptor (16).
- 40 6. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el vehículo (4) en el caso de un bloqueo incorrecto, es trasladado nuevamente al área de acción del primer dispositivo receptor (15) o del segundo dispositivo receptor (16).
- 45 7. Un teleférico con una primera estación (2) y una segunda estación, en el que se desplaza al menos un vehículo (4) entre la primera estación (2) y la segunda estación, mientras se ha previsto un dispositivo de cierre (5), una unidad de bloqueo (7) y un control del bloqueo (8) en el vehículo (4), siendo que el dispositivo de cierre (5) cierra el vehículo (4) en la primera estación (2), la unidad de bloqueo (7) bloquea el dispositivo de cierre (5) y el control del bloqueo (8) controla el estado del bloqueo y lo transmite a un transpondedor (9) dispuesto en el vehículo (4), el cual transmite el estado del cierre con una señal (14) a un primer dispositivo receptor (15) dispuesto en la primera estación (2), caracterizado porque en la primera estación (2), en la dirección del movimiento del vehículo (4), después del primer dispositivo receptor (15), se dispone un segundo dispositivo receptor (16) que recibe una señal (14) con el estado del bloqueo del transpondedor (9) del vehículo (4) cuando el transpondedor (9) del vehículo (4) ingresa en el área de acción del segundo dispositivo receptor (16) cuando el vehículo (4) se acerca a la primera estación (2), porque el segundo dispositivo receptor (16) evalúa la señal recibida (14) y transmite el estado del cierre a una unidad de control (12) del teleférico, y porque la unidad de control (12) detiene el teleférico (1) antes de que el vehículo (4) abandone la primera estación (2) si la señal (14) indica un bloqueo incorrecto.
- 50 8. Teleférico de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque el primer dispositivo receptor (15) está realizado con una primera antena emisora (10) que está conectado a una primera unidad de evaluación (11), y el transpondedor (9) transmite la señal (14) a la primera antena emisora (10) cuando el transpondedor (9) recibe una señal de consulta (13) de la primera antena emisora (10).
- 55 9. Teleférico de acuerdo con la reivindicación 7 u 8, caracterizado porque el segundo dispositivo receptor (16) está realizado con una segunda antena emisora (20) que está conectado a una segunda unidad de evaluación (21), y el transpondedor (9) transmite la señal (14) a la segunda antena emisora (20) cuando el transpondedor (9) recibe una señal de consulta (13) de la segunda antena emisora (20).
- 60 10. Teleférico de acuerdo con la reivindicación 8 o 9, caracterizado porque el transpondedor (9) es un transpondedor pasivo que obtiene la energía para emitir la señal (14) de la señal de consulta (13).

11. Teleférico de acuerdo con una de las reivindicaciones 8 a 10, caracterizado porque el transpondedor (9) y la primera antena emisora (10) con la primera unidad de evaluación (11) y/o la segunda antena emisora (20) con la segunda unidad de evaluación (21) se realizaron sobre la base de tecnología RFID.

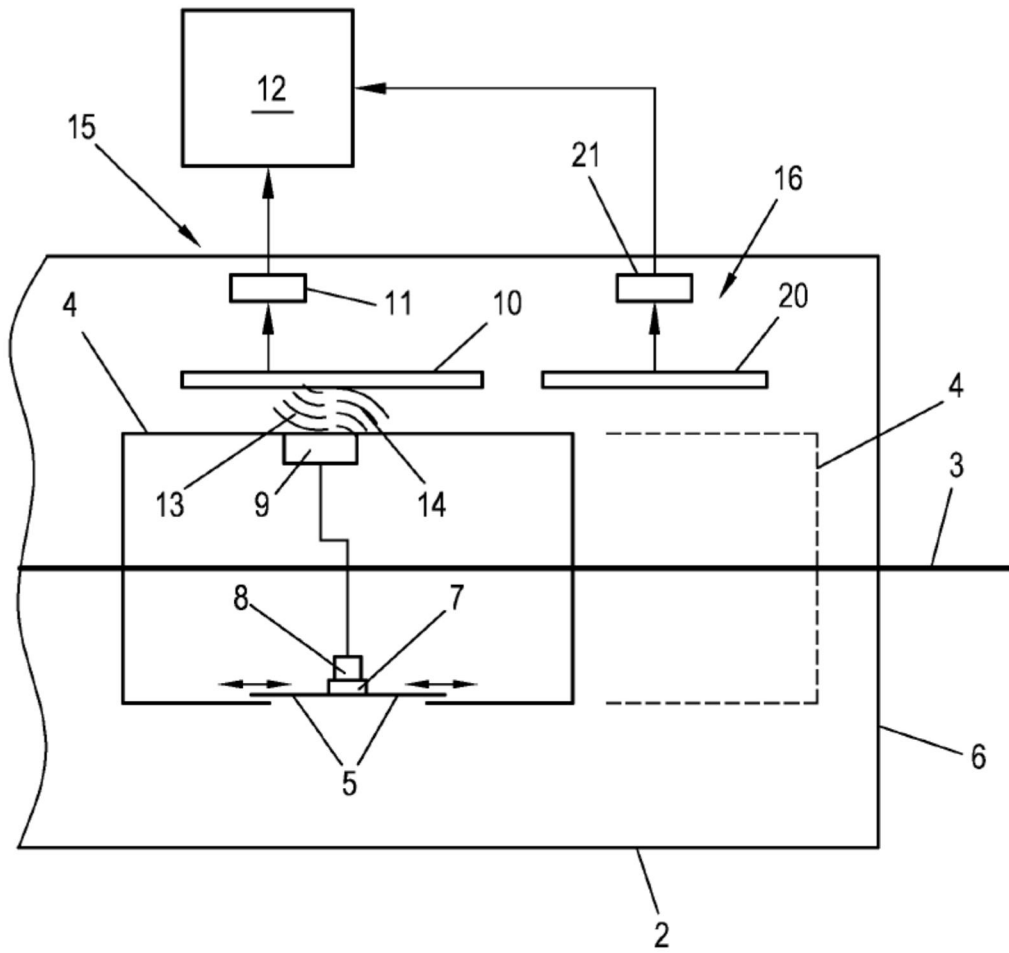


Fig. 1