

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 908 852**

51 Int. Cl.:

B61L 15/00 (2006.01)

G10L 15/26 (2006.01)

G10L 15/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.06.2019 PCT/EP2019/065651**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.12.2019 WO19243181**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.06.2019 E 19734287 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.03.2022 EP 3781452**

54 Título: **Procedimiento y equipo para controlar un vehículo ferroviario mediante mensajes de voz**

30 Prioridad:

21.06.2018 DE 102018210112

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

04.05.2022

73 Titular/es:

**SIEMENS MOBILITY GMBH (100.0%)
Otto-Hahn-Ring 6
81739 München, DE**

72 Inventor/es:

LOHNEIS, GEORG

74 Agente/Representante:

LOZANO GANDIA, José

ES 2 908 852 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

Procedimiento y equipo para controlar un vehículo ferroviario mediante mensajes de voz

5 La invención se refiere a un procedimiento y a un equipo para controlar un vehículo ferroviario. La invención se refiere además a un vehículo ferroviario, así como a un programa informático.

10 Ya se conoce la introducción de números en una pantalla en una cabina del conductor de un vehículo ferroviario manualmente mediante un teclado simulado mediante teclas programables (softkeys) cuando se trata de una pantalla táctil o mediante teclas en la pantalla. Por ejemplo, cuando se introducen datos de un tren, tienen que introducirse muchos valores, si es necesario varias veces para cada sistema de protección del tren.

Puesto que esto cuesta mucho tiempo, existe la necesidad de acortar el correspondiente tiempo de entrada.

15 Además, existe la necesidad de reducir introducciones incorrectas.

El documento de publicación DE 10 2013 108 627 A1 da a conocer un sistema de comunicación controlado por voz.

20 El documento de publicación US 7 236 859 B2 da a conocer un sistema de telecontrol para una locomotora, que funciona en base a órdenes de voz.

El objetivo que sirve de base a la invención ha de considerarse que es proporcionar un concepto para controlar eficientemente un vehículo ferroviario.

25 Este objetivo se logra mediante el objeto respectivo de las reivindicaciones independientes. Ventajosas configuraciones de la invención son objeto de las respectivas reivindicaciones dependientes subordinadas.

Según un primer aspecto, se proporciona un procedimiento para controlar un vehículo ferroviario que incluye las etapas definidas en la reivindicación 1.

30 Según un segundo aspecto, se proporciona un equipo para controlar un vehículo ferroviario de acuerdo con la reivindicación 7.

35 Según un tercer aspecto, se proporciona un vehículo ferroviario que incluye el equipo de acuerdo con el segundo aspecto.

Según un cuarto aspecto, se proporciona un programa informático que incluye un código de programa para ejecutar el procedimiento según el primer aspecto, cuando se ejecuta el programa informático sobre el equipo correspondiente al segundo aspecto.

40 La invención se basa en el conocimiento de que el citado objetivo puede lograrse no introduciendo ya manualmente el parámetro de control o los parámetros de control para controlar el vehículo ferroviario, sino más bien dictándolo o dictándolos. Por lo tanto, tiene lugar un control por voz del vehículo ferroviario. El o los parámetros de control se introduce/n por lo tanto mediante una entrada por voz y no mediante una entrada manual.

45 Así se realiza por ejemplo la ventaja técnica de que puede acortarse un tiempo de introducción.

Además, se realiza así por ejemplo la ventaja técnica de que pueden reducirse eficientemente introducciones incorrectas.

50 Así se realiza en particular la ventaja técnica de proporcionar un concepto para el control eficiente de un vehículo ferroviario.

Cuando se indica el parámetro de control en singular, debe entenderse a la vez siempre el plural y viceversa.

55 Un vehículo ferroviario que indica de la descripción está por ejemplo motorizado o no motorizado.

Un vehículo ferroviario es por ejemplo uno de los siguientes vehículos ferroviarios: locomotora, tren automotor, vehículo automotor, vagón automotor, vagón, dresina.

60 Según una forma de realización, está previsto que cuando se capta un deseo de corrección por parte del usuario relativo al parámetro de control mostrado, se corrija el parámetro de control mostrado según el deseo de corrección, mostrándose el parámetro de control corregido, realizándose el control del vehículo ferroviario sólo cuando se capta una orden de desbloqueo del usuario que indica de que puede utilizarse el parámetro de control corregido para controlar el

65 vehículo ferroviario basándose en el parámetro de control corregido.

Así se realiza por ejemplo la ventaja técnica de que puede corregirse eficientemente un parámetro de control introducido incorrectamente.

5 Según la invención, está previsto adicionalmente prever una primera zona de memoria y una segunda zona de memoria, estando separadas lógicamente y/o físicamente entre sí la primera zona de memoria y la segunda zona de memoria, almacenándose antes del control del vehículo ferroviario el correspondiente parámetro de control en la primera zona de memoria copiándose el correspondiente parámetro de control almacenado en la primera zona de memoria, tras la captación de la correspondiente orden de desbloqueo, de la primera zona de memoria, en la segunda zona de memoria, con lo que el vehículo ferroviario se controla basándose en el parámetro de control correspondiente copiado en la
10 segunda zona de memoria.

Así se logra por ejemplo la ventaja técnica de que el parámetro de control puede modificarse aún antes de utilizar el parámetro de control para controlar el vehículo ferroviario. El control del vehículo ferroviario se basa por lo tanto aquí en el parámetro de control almacenado en la segunda zona de memoria y no en el parámetro de control almacenado en la
15 primera zona de memoria. En un modo de funcionamiento del vehículo ferroviario, se elige por lo tanto el parámetro de control almacenado en la segunda zona de memoria y se utiliza correspondientemente para el control. Por lo tanto, en el modo de funcionamiento del vehículo ferroviario no se elige el parámetro de control almacenado en la primera zona de memoria para controlar el vehículo ferroviario.

20 Así puede por lo tanto modificarse el parámetro de control almacenado en la primera zona de memoria, sin que esto tenga repercusiones sobre el modo de funcionamiento y/o sobre el control del vehículo ferroviario.

Puesto que el parámetro de control puede tener repercusiones sobre funciones relevantes para la seguridad del vehículo ferroviario, está prevista por lo tanto antes de utilizar el parámetro de control para controlar el vehículo
25 ferroviario, según esta forma de realización, una confirmación o bien desbloqueo explícito del usuario, por ejemplo, de un conductor del vehículo ferroviario, por ejemplo de un conductor de una locomotora. El desbloqueo y/o la confirmación corresponde/n aquí a la orden de desbloqueo.

30 Así está por ejemplo previsto que el parámetro de control almacenado en la primera zona de memoria se muestre al usuario. Así se le da al usuario una posibilidad sencilla de comprobar si su orden de voz se ha captado correctamente. Sólo tras el desbloqueo por parte del usuario se copia el parámetro de control almacenado en la primera zona de memoria en la segunda zona de memoria y queda así disponible sólo entonces para el control del vehículo ferroviario.

35 Por ejemplo, se muestra de nuevo el parámetro de control tras la introducción por voz en una pantalla (en inglés: display). El conductor de la locomotora confirma que es correcto y lo desbloquea para el funcionamiento. A continuación, se copia el mismo, por ejemplo en el equipo de control, desde la primera zona de memoria (memoria de entradas) en la segunda zona de memoria (del control secuencial).

40 Así pueden modificarse aún los parámetros de control introducidos (en general pueden denominarse también datos del tren) antes de pasar al modo de funcionamiento. Además, queda asegurado que los datos del tren transferidos se someten a una comprobación de que son correctos antes de pasar al modo de funcionamiento.

45 En otra forma de realización está previsto que la visualización del correspondiente parámetro de control incluya una visualización del parámetro de control almacenado en la primera zona de memoria.

Así se realiza por ejemplo la ventaja técnica de que puede controlarse que el parámetro de control se ha almacenado en la primera zona de memoria sin falseamiento.

50 La formulación "la correspondiente orden de desbloqueo" incluye por lo tanto los siguientes conceptos: la "orden de desbloqueo, indicando que el parámetro de control extraído puede utilizarse para controlar el vehículo ferroviario" y la "orden de desbloqueo del usuario indicando que el parámetro de control corregido puede utilizarse para controlar el vehículo ferroviario".

55 La formulación "el parámetro de control correspondiente" incluye por lo tanto los siguientes conceptos: el "parámetro de control extraído del mensaje de voz registrado" y el "parámetro de control corregido".

60 En una forma de realización está previsto que la captación del deseo de corrección por parte del usuario incluya un registro de otro mensaje de voz del usuario que incluya un parámetro de control corregido para el control del vehículo ferroviario.

Las etapas de la extracción del parámetro de control corregido y de la visualización del parámetro de control corregido son por lo tanto en particular análogas a las etapas de la extracción del parámetro de control y de la visualización del parámetro de control extraído. Las explicaciones correspondientes son válidas análogamente.

En una forma de realización está previsto que la extracción del parámetro de control incluya una realización de un reconocimiento de voz, emitiéndose un aviso al usuario de que no se ha podido detectar ningún parámetro de control cuando no se detecta un parámetro de control.

5 Así se realiza por ejemplo la ventaja técnica de que se pone en conocimiento del usuario de manera eficiente que el parámetro de control no se pudo extraer. El usuario puede así introducir de nuevo el parámetro de control mediante una entrada por voz.

10 En otra forma de realización está previsto que el parámetro de control incluya una palabra clave y un valor asociado a la palabra clave, comprobándose si la palabra clave corresponde a una palabra clave previamente determinada, emitiéndose un aviso al usuario de que la palabra clave previamente determinada falta en la comunicación por voz registrada cuando la palabra clave no se corresponde con la palabra clave previamente determinada.

15 Así se logra por ejemplo la ventaja técnica de que puede asegurarse eficientemente que se introducen también determinados parámetros de control como, por ejemplo: longitud del tren, velocidad máxima, centésimas de frenado, clase de frenado, carga por eje.

20 Un parámetro de control es por lo tanto por ejemplo uno de los siguientes parámetros de control: longitud del tren, velocidad máxima, centésimas de frenado, clase de frenado, carga por eje.

En una forma de realización está previsto que el registro de la comunicación por voz sólo se inicie como reacción a una captación de una orden de inicio del registro por parte del usuario y/o el registro de la comunicación por voz sólo finalice como reacción a una captación de una orden de detención del registro por parte del usuario.

25 Así se realiza por ejemplo la ventaja técnica de que el inicio o bien la finalización del registro del mensaje de voz pueden ejecutarse eficientemente.

En particular se realiza así la ventaja técnica de que el mensaje de voz sólo arranca o bien que el mensaje de voz sólo se detiene cuando el usuario emite una orden correspondiente.

30 Una tal orden de inicio del registro o bien una tal orden de detención del registro incluye por ejemplo una orden acústica de inicio del registro o bien una orden acústica de detención del registro.

Es decir, que por lo tanto en particular el usuario puede iniciar o bien finalizar el registro mediante un control por voz.

35 En otra forma de realización está previsto que el inicio del registro o bien la finalización del registro se realice respondiendo a una captación de una entrada en una pantalla táctil.

40 Según una forma de realización está previsto que el equipo para controlar un vehículo ferroviario esté equipado o diseñado para ejecutar o llevar a cabo el procedimiento para controlar un vehículo ferroviario.

Según una forma de realización está previsto que el procedimiento para controlar un vehículo ferroviario se ejecute o lleve a cabo mediante el equipo para controlar un vehículo ferroviario.

45 Análogamente resultan funcionalidades técnicas relativas al equipo a partir de las correspondientes funcionalidades técnicas relativas al procedimiento.

Es decir, por lo tanto, que en particular resultan características del equipo a partir de las correspondientes características del procedimiento y a la inversa.

50 Según una forma de realización está previsto que el vehículo ferroviario esté diseñado o equipado para ejecutar o llevar a cabo el procedimiento para controlar un vehículo ferroviario.

55 Según una realización está previsto que el equipo incluya un grabador de audio, que incluye el equipo de registro acústico.

En una forma de realización incluye el grabador de audio el procesador.

Según una forma de realización el equipo es un aparato terminal móvil, por ejemplo un teléfono móvil.

60 En una forma de realización incluye el equipo de registro acústico uno o varios micrófonos.

En una forma de realización está previsto que el equipo registrador esté diseñado para captar un deseo de corrección del usuario relativo al parámetro de control mostrado.

65

En una forma de realización está previsto que el procesador esté diseñado para, cuando se capta un deseo de corrección del usuario relativo al parámetro de control mostrado, corregir el parámetro de control mostrado en función del deseo de corrección.

5 En una forma de realización está previsto que el indicador óptico esté diseñado para mostrar el parámetro de control corregido.

Según una forma de realización está previsto que el equipo detector esté diseñado para captar una orden de desbloqueo del usuario de que se puede utilizar el parámetro de control corregido para controlar el vehículo ferroviario.

10 En una forma de realización está previsto que el equipo de control esté diseñado para controlar el vehículo ferroviario sólo cuando se capta una orden de desbloqueo del usuario, que indica de que puede utilizarse el parámetro de control corregido para controlar el vehículo ferroviario basándose en el parámetro de control corregido.

15 Según la invención están previstas una primera zona de memoria y una segunda zona de memoria.

Según la invención la primera zona de memoria y la segunda zona de memoria están separadas entre sí lógicamente y/o físicamente.

20 Según la invención está previsto que el procesador esté diseñado para almacenar el correspondiente parámetro de control en la primera zona de memoria antes de controlar el vehículo ferroviario.

25 Según la invención está previsto que el procesador o bien el equipo de control esté diseñado para copiar de la primera zona de memoria en la segunda zona de memoria el parámetro de control correspondiente almacenado en la primera zona de memoria tras captarse la correspondiente orden de desbloqueo.

Según la invención está diseñado el equipo de control para controlar el vehículo ferroviario basándose en el parámetro de control correspondiente copiado en la segunda zona de memoria.

30 Según una forma de realización está previsto que el indicador óptico esté diseñado para mostrar el parámetro de control almacenado en la primera zona de memoria.

Según una forma de realización está previsto que el procesador esté diseñado para realizar un reconocimiento de voz.

35 En una forma de realización está previsto que el indicador óptico esté diseñado para, cuando no se detecta un parámetro de control, mostrar un aviso al usuario de que no pudo detectarse ningún parámetro de control.

40 En una forma de realización está previsto tener un altavoz mediante el cual, cuando no se detecta un parámetro de control, se envía un aviso acústico al usuario de que no pudo detectarse ningún parámetro de control. El procesador está diseñado por ejemplo para controlar correspondientemente el altavoz.

45 Según una forma de realización está previsto que el parámetro de control incluya una palabra clave y un valor asociado a la palabra clave, estando diseñado el procesador para comprobar si la palabra clave corresponde a una palabra clave predeterminada.

En una forma de realización está previsto que el indicador óptico o bien el altavoz estén diseñados para emitir un aviso al usuario de que la palabra clave predeterminada falta en el mensaje de voz registrado cuando la palabra clave no se corresponda con la palabra clave predeterminada.

50 En una forma de realización está previsto que el equipo registrador esté diseñado para iniciar el mensaje de voz sólo reaccionando a una captación de una orden del usuario de inicio de registro.

55 En una forma de realización está previsto que el equipo registrador esté diseñado para finalizar el registro del mensaje de voz sólo como reacción a una captación de una orden del usuario de detención del registro.

En una forma de realización está previsto que el equipo detector esté diseñado para captar una correspondiente orden de inicio de registro o bien una correspondiente orden de detención del registro del usuario.

60 En una forma de realización incluye el equipo detector una pantalla táctil, que según otra forma de realización está incluida en el indicador óptico.

65 En una forma de realización incluye el equipo detector uno o varios pulsadores, que por ejemplo están dispuestos en un marco de la carcasa de una pantalla, por ejemplo, de la pantalla táctil. La pantalla puede por lo tanto operarse mediante tales pulsadores.

La formulación "o bien" incluye en particular la formulación "y/o".

Las características, particularidades y ventajas de esta invención antes descritas, así como la forma como se logran, quedarán más claras y explícitamente comprensibles en relación con la siguiente descripción de los ejemplos de realización que se describirán más en detalle en relación con los dibujos, mostrando

5

figura 1 un diagrama secuencial de un procedimiento para controlar un vehículo ferroviario,
figura 2 un equipo para controlar un vehículo ferroviario,
figura 3 un vehículo ferroviario y
figura 4 un diagrama de bloques de una forma de funcionamiento de un equipo para controlar un vehículo ferroviario.

10

La figura 1 muestra un diagrama secuencial de un procedimiento para controlar un vehículo ferroviario.

El procedimiento incluye las siguientes etapas:

15

Registrar 101 un mensaje de voz de un usuario del vehículo ferroviario que incluye un parámetro de control para controlar el vehículo ferroviario,
extraer 103 el parámetro de control del mensaje de voz registrado,
mostrar 105 el parámetro de control extraído,
controlar 107 el vehículo ferroviario basándose en el parámetro de control extraído sólo cuando se capta una orden de desbloqueo del usuario que indica que puede utilizarse el parámetro de control extraído para controlar el vehículo ferroviario.

20

La figura 2 muestra un equipo 201 para controlar un vehículo ferroviario, que incluye:

25

un equipo registrador acústico 203 para registrar un mensaje de voz de un usuario del vehículo ferroviario que incluye un parámetro de control para controlar el vehículo ferroviario,
un procesador 205 para extraer el parámetro de control del mensaje de voz registrado,
un indicador óptico 207 para mostrar el parámetro de control extraído y
un equipo detector 209 para captar una orden de desbloqueo del usuario que indica de que puede utilizarse el parámetro de control extraído para controlar el vehículo ferroviario y

30

un equipo de control 211 para controlar el vehículo ferroviario basándose en el parámetro de control extraído sólo cuando se capta la orden de desbloqueo del usuario que indica de que puede utilizarse el parámetro de control extraído para controlar el vehículo ferroviario.

35

La figura 3 muestra un vehículo ferroviario 301.

El vehículo ferroviario 301 incluye una cabina del conductor 303.

El vehículo ferroviario 301 incluye el equipo 201 de la figura 2.

40

En una forma de realización está previsto que estén dispuestos uno, varios o todos los elementos del equipo 201 dentro de la cabina del conductor 303.

45

La figura 4 muestra un diagrama de bloques de una forma de funcionamiento de un equipo 401 para controlar un vehículo ferroviario.

El equipo 401 incluye un equipo de registro acústico 403. El equipo de registro acústico 403 incluye un micrófono 405 para registrar un mensaje de voz de un usuario del vehículo ferroviario que incluye un parámetro de control para controlar el vehículo ferroviario.

50

El registro del mensaje de voz se inicia, según otra forma de realización, mediante una orden acústica o mediante una entrada en una pantalla táctil.

Según una etapa 407, se realiza un reconocimiento de voz del mensaje de voz registrado.

55

En función del reconocimiento de voz se transforman parámetros de control y/u órdenes detectados/as en órdenes legibles por máquina o bien parámetros de control legibles por máquina según una etapa 409.

En una etapa 411 se realiza una comprobación de las órdenes y/o parámetros de control transformados.

60

La realización del reconocimiento de voz, la transformación, así como la comprobación, se realizan mediante un procesador 413.

65

En el marco de la comprobación según la etapa 411, se comprueba por ejemplo si un peso del vehículo ferroviario se encuentra en una lista de comprobación. Si es éste el caso, se transmite un identificador relativo al peso del tren, así como el propio peso del tren, a un equipo de control 417 y se almacena en una primera zona de memoria 419.

ES 2 908 852 T3

La primera zona de memoria 419 puede denominarse en general también zona de memoria temporal.

5 Si por ejemplo no se reconoce correctamente una palabra clave procedente de la lista de comprobación o bien un parámetro de control introducido o bien un valor asociado a una palabra clave, se emite, según una forma de realización, un aviso a través de un altavoz 415, incluido en el equipo 415.

El valor o parámetro de control o palabra clave no reconocido/a correctamente puede introducirse a continuación de nuevo mediante otra entrada por voz.

10 Cuando se han introducido todos los parámetros de control necesarios mediante una entrada por voz, finaliza, según una forma de realización, el registro del mensaje de voz como reacción a la captación de una orden del usuario de detención de registro.

15 Tanto la captación de la orden de inicio de registro como también la captación de una orden de detención de registro, se realizan, según una forma de realización, mediante el micrófono 405.

Los elementos almacenados en la primera zona de memoria 419 se transmiten a un indicador óptico 423, que según una etapa 425 muestra los valores transmitidos.

20 El indicador óptico 423 es por ejemplo una pantalla táctil.

La transmisión de los valores de la primera zona de memoria 419 al indicador óptico 423 se realiza basándose en un procedimiento seguro.

25 Así se realiza por ejemplo la ventaja técnica de que puede asegurarse eficientemente que durante la transmisión no se falsean los datos.

30 Un procedimiento seguro significa un procedimiento en el que las informaciones, en este caso el o los parámetros de control, se transmite/n por dos canales diferentes. El usuario debe a continuación acusar recibo de los valores mostrados, tras comprobar que los mismos son correctos. Sólo a continuación se desbloquean las informaciones para el procesamiento, en este caso control.

35 Si se han introducido valores incorrectamente, puede realizarse en el indicador óptico 423 todavía una corrección manual de los valores.

Esto está previsto según una etapa 426.

Estos valores se transmiten de retorno al equipo de control 417 y allí se almacenan en la primera zona de memoria 419.

40 A continuación, se envían los mismos de nuevo al indicador óptico 423, para mostrarse allí de nuevo, para que un usuario del vehículo ferroviario puede acusar recibo de los mismos.

45 El acuse de recibo se envía al equipo de control 417, copiándose, como reacción a la recepción del acuse de recibo por parte del equipo de control 417, los datos de la primera zona de memoria 419 en una segunda zona de memoria 421 del equipo de control 417.

El acuse de recibo corresponde a o bien incluye por ejemplo una entrada por pulsador de un usuario del vehículo ferroviario, por ejemplo, del conductor de un vehículo automotor.

50 El acuse de recibo se envía, por ejemplo, en un procedimiento seguro, por ejemplo, una transmisión antivalente, al equipo de control 417. En la transmisión antivalente se transmite por ejemplo el valor binario "1" como "1" y por un segundo canal como "0". En el lado receptor se comparan ambos valores. Con ello queda asegurado que no se falsea ningún dato durante la transmisión. Una transmisión antivalente es por lo tanto un ejemplo de un procedimiento seguro.

55 En base a ello, se dispone de esos datos para sistemas de seguridad del tren subordinados 427, 429, 431 durante el funcionamiento del vehículo ferroviario.

En este contexto, puede denominarse la segunda zona de memoria también en general una memoria de servicio.

60 La transmisión de los datos de la segunda zona de memoria 421 a los sistemas de protección del tren 427, 429, 431 conectados a continuación se realiza por ejemplo en función de las exigencias relativas a los distintos valores transmitidos en un procedimiento asegurado para la transmisión.

65 Los datos precedentes y posteriores incluyen por lo tanto en particular el o los parámetros/s de control.

El concepto correspondiente a la invención tiene en particular la ventaja técnica de una introducción más rápida de parámetros de control, por ejemplo, cuando se introducen datos del tren. Esto origina por ejemplo un ahorro de tiempo cuando se reequipa un vehículo ferroviario. Además, el concepto correspondiente a la invención mejora una ergonomía cuando se introducen los datos.

5

Además, origina el concepto de acuerdo con la invención una mayor disponibilidad de los vehículos ferroviarios.

Con ello pueden introducirse datos más rápidamente en un equipo de control de un vehículo ferroviario.

10

Además, esto simplifica una arquitectura cuando existen varios sistemas de protección del tren en un vehículo ferroviario.

El concepto correspondiente a la invención puede utilizarse también para otra entrada en la pantalla que hasta ahora se realizaba mediante un conjunto de teclas o softkeys en la pantalla.

15

Aun cuando la invención se ha ilustrado y descrito más en detalle mediante los ejemplos de realización preferidos, la invención no queda limitada por los ejemplos dados a conocer y el especialista puede derivar de ello otras variaciones sin abandonar el ámbito de protección de la invención.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento para controlar un vehículo ferroviario (301), que incluye las siguientes etapas:
 registrar (101) un mensaje de voz de un usuario del vehículo ferroviario (301) que incluye un parámetro de control
 para controlar el vehículo ferroviario (301),
 extraer (103) el parámetro de control del mensaje de voz registrado,
 10 mostrar (105) el parámetro de control extraído,
 controlar (107) el vehículo ferroviario (301) basándose en el parámetro de control extraído sólo cuando se capta una
 orden de desbloqueo del usuario que indica que puede utilizarse el parámetro de control extraído para controlar el
 vehículo ferroviario (301),
 caracterizado porque
 15 están previstas una primera zona de memoria y una segunda zona de memoria,
 la primera zona de memoria y la segunda zona de memoria están separadas lógicamente y/o físicamente entre sí,
 antes del control del vehículo ferroviario (301) se almacena el correspondiente parámetro de control en la primera
 zona de memoria,
 el parámetro de control correspondiente almacenado en la primera zona de memoria, tras la captación de la
 correspondiente orden de desbloqueo, se copia de la primera zona de memoria en la segunda zona de memoria,
 20 con lo que el vehículo ferroviario (301) se controla basándose en el parámetro de control correspondiente copiado en
 la segunda zona de memoria.
2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1,
 caracterizado porque
 25 cuando se capta un deseo de corrección por parte del usuario relativo al parámetro de control mostrado, se corrige
 el parámetro de control mostrado según el deseo de corrección,
 se muestra el parámetro de control corregido,
 el vehículo ferroviario (301) sólo se controla cuando se capta una orden de desbloqueo del usuario que indica de
 que puede utilizarse el parámetro de control corregido para controlar el vehículo ferroviario (301) basándose en el
 30 parámetro de control corregido.
3. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1,
 caracterizado porque la visualización del correspondiente parámetro de control incluye una visualización del
 parámetro de control almacenado en la primera zona de memoria.
 35
4. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,
 caracterizado porque la extracción del parámetro de control incluye una realización de un reconocimiento de voz,
 emitiéndose un aviso al usuario de que no se ha podido detectar ningún parámetro de control cuando no se detecta
 un parámetro de control.
 40
5. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,
 caracterizado porque
 el parámetro de control incluye una palabra clave y un valor asociado a la palabra clave,
 se comprueba si la palabra clave corresponde a una palabra clave previamente determinada,
 45 se emite un aviso al usuario de que la palabra clave previamente determinada falta en la comunicación por voz
 registrada cuando la palabra clave no se corresponde con la palabra clave previamente determinada.
6. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,
 caracterizado porque el registro de la comunicación por voz sólo se inicia como reacción a una captación de una
 orden de inicio del registro por parte del usuario y/o el registro de la comunicación por voz sólo finaliza como
 50 reacción a una captación de una orden de detención del registro por parte del usuario.
7. Equipo (201) para controlar un vehículo ferroviario (301), que incluye:
 un equipo registrador acústico (203) para registrar un mensaje de voz de un usuario del vehículo ferroviario (301)
 que incluye un parámetro de control para controlar el vehículo ferroviario (301),
 un procesador (205) para extraer el parámetro de control del mensaje de voz registrado,
 un indicador óptico (207) para mostrar el parámetro de control extraído y
 un equipo detector (209) para captar una orden de desbloqueo del usuario que indica que puede utilizarse el
 parámetro de control extraído para controlar el vehículo ferroviario (301) y
 60 un equipo de control (211) para controlar el vehículo ferroviario (301) basándose en el parámetro de control extraído
 sólo cuando se capta la orden de desbloqueo del usuario que indica que puede utilizarse el parámetro de control
 extraído para controlar el vehículo ferroviario (301),
 caracterizado porque
 están previstas una primera zona de memoria y una segunda zona de memoria,
 65 la primera zona de memoria y la segunda zona de memoria están separadas entre sí lógicamente y/o físicamente,

estando diseñado el procesador para almacenar el correspondiente parámetro de control en la primera zona de memoria antes de controlar el vehículo ferroviario (301),

estando diseñado el procesador para copiar de la primera zona de memoria en la segunda zona de memoria el parámetro de control correspondiente almacenado en la primera zona de memoria, tras captarse la correspondiente orden de desbloqueo y

estando diseñado el equipo de control para controlar el vehículo ferroviario (301) basándose en el parámetro de control correspondiente copiado en la segunda zona de memoria.

5

8. Vehículo ferroviario (301) que incluye el equipo (201) de acuerdo con la reivindicación 7.

10

9. Programa informático que incluye un código de programa para ejecutar el procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, cuando se ejecuta el programa informático sobre el equipo de acuerdo con la reivindicación 7.

FIG 1

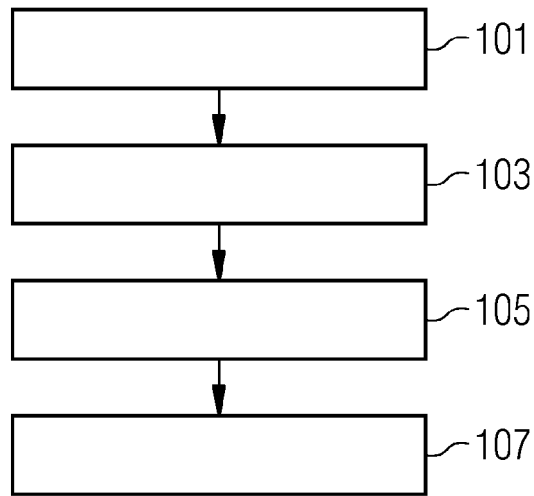


FIG 2

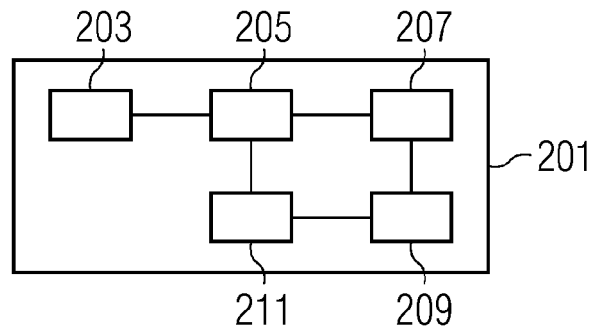


FIG 3

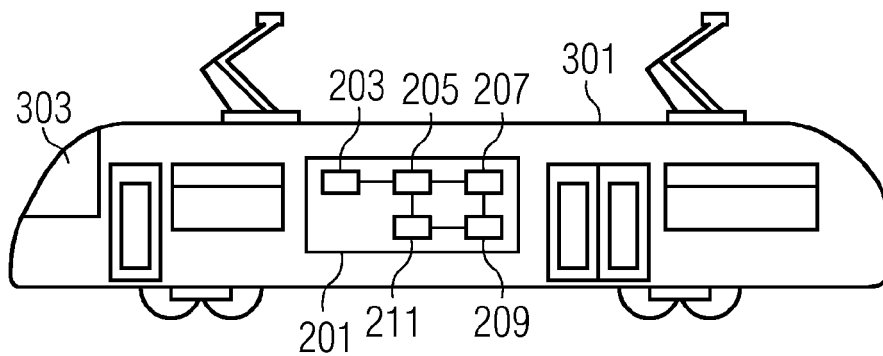


FIG 4

