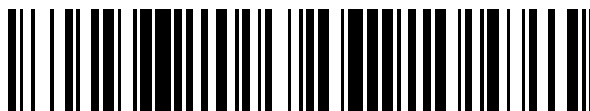


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 570 428**

51 Int. Cl.:

A63G 7/00 (2006.01)

A63G 31/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.06.2009** **E 09789985 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.02.2016** **EP 2307110**

54 Título: **Sistema y método de control para un vehículo en un trayecto fijo**

30 Prioridad:

30.07.2008 US 182465

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

18.05.2016

73 Titular/es:

UNIVERSAL CITY STUDIOS LLC (100.0%)
100 Universal City Plaza
Universal City, CA 91608, US

72 Inventor/es:

KING, STEVEN MORRIS;
BLUM, STEVEN C. y
SCHWARTZ, JUSTIN MICHAEL

74 Agente/Representante:

LAZCANO GAINZA, Jesús

ES 2 570 428 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

Sistema y método de control para un vehículo en un trayecto fijo.

Antecedentes

5 La presente invención se refiere a vehículos que se encuentran en un trayecto fijo. Más específicamente, la presente invención se refiere a un sistema y un método de control para vehículos que se encuentran en un trayecto fijo.

10 Desde principios del siglo XX, el control de los vehículos que se encuentran en un proyecto fijo tales como trenes, vehículos de carga en el interior de una fábrica, y atracciones de un parque de atracciones ha dado lugar a un crecimiento industrial importante y a la satisfacción del consumidor. En el caso de los parques de atracciones, los usuarios han exigido atracciones más grandes, mejores y más elaboradas, ellos también requieren y esperan una experiencia positiva en el parque, lo que implica esperas progresivamente más cortas para entrar en una atracción. Esto requiere que la dirección del parque equilibre dos intereses muy importantes - satisfacción del usuario y seguridad.

15 Se conocen sistemas de control integrado para muchas atracciones, desde montañas rusas hasta toboganes de agua. En el pasado, los operarios humanos podían controlar mecanismos de frenado a lo largo del trayecto de la atracción para mantener la separación entre vehículos. Más recientemente, los sensores montados en el trayecto se han utilizado para controlar el frenado y la separación entre vehículos. Otras atracciones utilizan una pluralidad de unidades de rodillo, que tienen una rueda u otro elemento de accionamiento montado en el trayecto, los cuales contactan con un rodillo de cada vehículo de la atracción, para conducir y controlar la velocidad de los vehículos de la atracción en todos los puntos a lo largo del trayecto. Estos sistemas de control están limitados normalmente para controlar vehículos de la atracción en la consola de control del operario, normalmente, situada en la estación de embarque. Desde la consola de control del operario, los operarios también tienen la capacidad de controlar no sólo el frenado sino el envío, reentrada y puesta a punto también.

20 Recientemente, un sistema de control a bordo se dio a conocer por EP 0 667 798 B1 de Baxter y otros. Baxter divulga un sistema de control a bordo que controla las acciones del vehículo particular en forma de, o bien el direccionamiento, la velocidad y la articulación de una base en movimiento con respecto a una estructura de soporte del pasajero, de acuerdo con un patrón de movimiento defendido mediante programación, definido por instrucciones de programado secuenciadas de un programa de la atracción, proporcionando el patrón de movimiento una interacción espacial definida con un elemento dimensional establecido.

25 US 2003/106455 A1 describe una atracción oscura interactiva configurada y diseñada para estimular el desarrollo del pensamiento creativo y de las habilidades de resolución de problemas y fomenta la cooperación en grupo y el trabajo en equipo. También se proporciona un vehículo de atracción oscuro que tiene asientos orientados hacia el interior, adaptados para facilitar la socialización y las actividades de juego en grupo entre los participantes de la atracción durante la secuencia de la atracción. Se proporcionan diversos efectos interactivos a lo largo del trayecto definido de la trayectoria y/o a lo largo de varias zonas de espera asociadas a la atracción. Los efectos interactivos están configurados y dispuestos de tal manera que los participantes en la atracción accionan de forma selectiva varios efectos completando de forma sucesiva diversas tareas requeridas. Alguno o todos los efectos interactivos requieren una cooperación de múltiples participantes en la atracción (o bien en el mismo vehículo, en otros vehículos y/o en zonas de espera adyacentes) con el fin de accionar el efecto(s) deseado(s).

30 US 2007/121957 A1 describe un sistema de audio personalizado para una atracción de feria que incluye un sistema de selección de audio, un sistema de identificación de usuarios y un vehículo de la atracción habilitado para reproducir selecciones de audio realizadas utilizando el sistema de selección en un asiento específico del vehículo de la atracción, correspondiendo al asiento ocupado por el usuario que ha seleccionado el audio durante el trayecto de ese usuario en la atracción de feria.

35 Los tipos de sistema de control anteriores son insuficientes en muchos casos ya que se requieren dos operarios para enviar el vehículo. Por ejemplo, en el caso de las montañas rusas, un operario debe atender la consola de control del operario mientras otro comprueba la característica de seguridad del vehículo tal como barras de hombro y cinturones de seguridad. Esto, en efecto, duplica el coste de mano de obra para cada trayecto de la atracción.

De acuerdo con ello, no está disponible, hasta la fecha, ningún sistema o método adecuado para el control de los vehículos en un trayecto fijo.

40 Breve descripción

La presente descripción describe un sistema y un método para confirmar la autorización de un operario para controlar vehículos en trayecto fijo

- En un modo de realización, se describe un sistema que comprende al menos un vehículo el cual comprende un sistema de control a bordo accesible desde el exterior del vehículo, configurado para controlar los atributos del vehículo, y una autorización del operador y un dispositivo de identificación, configurado para recibir una señal de autenticación. El sistema también comprende un dispositivo electrónico dimensionado y configurado para ser manejado por un operario, estando el dispositivo electrónico configurado además para proporcionar, de forma remota, una señal de autenticación a la autorización del operador y al dispositivo de identificación, en el que el acceso a la configuración del sistema de control a bordo se controla basándose en sí la señal de autenticación se determina que corresponde a un acceso autorizado
- En otro modo de realización, se describe un método que comprende impedir el acceso no autorizado a la configuración de un sistema de control a bordo de un vehículo; recibir, a través de la autorización del operario y del dispositivo de identificación, una señal de autorización para un dispositivo electrónico situado en el exterior del vehículo utilizado por un operario autorizado a acceder al sistema de control a bordo ; y determinar una identidad del operario o una clase del operario basándose en la señal de autorización. El método comprende además confirmar la autorización del operario a través del sistema de control a bordo del vehículo basándose en la identidad o la clase del operario; y proporcionar acceso a la configuración de la identidad específica o la clase al sistema de control a bordo basándose en la autorización confirmada.
- Otras características y ventajas de la divulgación serán evidentes en referencia a la siguiente descripción tomada en conexión con los dibujos adjuntos.
- Breve descripción de los dibujos
- Se hace referencia ahora brevemente a los dibujos adjuntos, en los que:
- La figura 1 es un diagrama que muestra un vehículo dispuesto sobre una parte de un trayecto en el que el vehículo incluye un sistema de control a bordo que confirma la autorización de acceso por un operario a través de un dispositivo electrónico inalámbrico de acuerdo con una realización de la invención.
- La figura 2 es un diagrama que muestra un guante de autorización que incluye un dispositivo electrónico al que se refieren modos de realización de la presente invención.
- La figura 3 es un diagrama esquemático del dispositivo electrónico de la figura 2.
- La figura 4 es un diagrama que muestra una pluralidad de vehículos de atracción dispuestos en una porción de un trayecto y un operario que lleva el guante de autorización de la figura 2.
- Los caracteres de referencia similares designan componentes y unidades idénticos a lo largo de las diversas vistas, las cuales no están a escala, a menos que se indique lo contrario.
- Descripción detallada
- Un modo de realización de la presente invención implica un sistema para confirmar la autorización de un operario de atracción para controlar un parque de atracciones y/o para solicitar un destino de un vehículo de la atracción, comprendiendo el sistema al menos un vehículo que tiene un sistema de control a bordo configurado para confirmar la autorización del operario antes de permitir al operario el control del mismo, y un dispositivo electrónico dimensionado y configurado para ser sujetado por un operario, estando configurado el dispositivo electrónico, además, para autorizar de forma remota el control del operario del sistema de control a bordo . Una ventaja particular que confiere esta invención es la capacidad de un operario para interactuar directamente con un sistema a bordo, obviando la necesidad de tener más de un operario para conceder la autorización para el control del operario de un vehículo.
- Las configuraciones y disposiciones específicas de la invención que se discuten a continuación con referencia a los dibujos adjuntos son sólo para propósitos ilustrativos. Otras configuraciones y disposiciones que están dentro de la competencia que pueda hacer, utilizar y resolver un experto en la materia, sin apartarse del alcance de las reivindicaciones adjuntas.
- Tal como se utiliza en el presente documento, un elemento o función descrita en singular y precedida de una palabra "un" o "una" debe entenderse como que no excluye el plural de dichos elementos o funciones, a menos que dicha exclusión se indique de forma explícita. Además, las referencias "un modo de realización" de la invención reivindicada no se deben interpretar como que excluyen la existencia de modos de realización adicionales que también incorporan las características citadas.
- Aunque las características específicas de los diversos modos de realización de la invención se puede mostrar en algunos dibujos y no en otros, esto es sólo por conveniencia. De acuerdo con los principios de la invención, la(s) característica(s) de un dibujo puede combinarse con una o todas las características en cualquiera de los otros dibujos. Por otra parte, cualquiera de los modos de realización descritos en este documento no deben ser interpretados como

los únicos modos de realización posibles. Más bien, modificaciones y otros modos de realización están destinados a ser incluidos dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

Tal como se utiliza aquí, el término "proximal" se pretende que abarque tocando o en estrecha relación, por ejemplo, dentro de aproximadamente 12 pulgadas. Tal como se utiliza aquí, el término "trayecto fijo" se pretende abarcar cualquier vehículo cuyos movimientos o destinos estén controlados por fuerzas externas, por ejemplo, vías.

Con referencia ahora a la figura 1, un vehículo, dispuesto sobre una porción de un trayecto, de trayectos fijos, se muestra, generalmente, en 100. El vehículo 100 comprende un panel 104 de control, un cuerpo 116 y ruedas 120. Se entenderá que mientras un vehículo 100 se muestra, se pueden contemplar una pluralidad de vehículos, cada uno de los cuales puede estar dimensionado para llevar uno o más usuario(s) 108 sentados en el mismo. El vehículo está dispuesto en un trayecto tal como un trayecto 110 fijo sujeto por vigas 114. Se muestra un disco 122 de frenado sobre la rueda 120. En consecuencia, tal como se utiliza aquí, el término "vehículo" se entiende que comprende vehículos que se disponen en un trayecto fijo, incluyendo, pero no limitándose a, cualquier vehículo de un parque de atracciones y a dispositivos que sean capaces de llevar al menos un usuario.

Como se muestra, el panel 104 de control puede estar dispuesto en la parte trasera de un vehículo. Sin embargo, en otro modo de realización, puede ser ventajoso colocar el panel 104 de control en una capota u otra parte de un vehículo dependiendo de la posición del usuario o del operario en relación con la estructura de la atracción. Mientras que en esta realización de ejemplo, el vehículo es un vehículo tal como, una parte de una montaña rusa o de un simulador de conducción, es de apreciar que la presente invención puede ser aplicable a atracciones como toboganes de agua, norias, atracciones tipo aleatorias, atracciones de caída libre/ torres de caída y similares.

En un modo de realización de la presente invención, para los datos de entrada del operario, el panel 104 de control puede comprender una pantalla táctil que puede tener también base mecánica, es decir, comprende botones y palancas tradicionales. El panel de control, a través de un procesador dispuesto en su interior, puede incorporar señales inalámbricas, por ejemplo, identificación por radiofrecuencia, firma magnética u otras comunicaciones inalámbricas para los datos de entrada del operario. El panel 104 de control proporciona una interfaz para un sistema 105 de control a bordo que a través del uso de un procesador (no mostrado) puede controlar los atributos de la atracción como el envío, la velocidad de la atracción, la parada, la carga, la descarga, el ajuste del asiento, el ajuste del arnés de seguridad, la identificación del operario, el estado de mantenimiento (por ejemplo, la inspección completa) o la solicitud de destino. En consecuencia, el procesador del sistema 105 de control a bordo puede estar conectado con sensores de velocidad (no mostrados) interconectados con ruedas 120, controladores de frenado (no mostrados) para los frenos 122, una pluralidad de sensores 124 a bordo, controladores de trayecto fijo (no mostrados) y un identificador 106 del operario.

Los sensores 124, conectados eléctricamente con el sistema 105 de control a bordo, a través de las líneas 128, pueden estar configurados para detectar el correcto funcionamiento de las características de seguridad tales como la posición de seguridad ante impacto o proximidad de un vehículo similar, por ejemplo un segundo vehículo está demasiado próximo al primer vehículo. A su vez, los sensores puede estar configurados además para enviar una señal al sistema de control 105 a bordo que puede, entonces, por ejemplo, enviar una señal a los controladores de frenado para aplicar/ bloquear el freno 122. Además, los sensores a bordo pueden estar situados en la cavidad 126 del asiento para proporcionar un ajuste automático del asiento para garantizar una mayor comodidad del usuario 108. Opcionalmente, los sensores del hueco del asiento pueden enviar información del sistema de ajuste de asientos al sistema 105 de control a bordo, el cual lo mostrará en el panel 104 de control, que entonces puede permitir que el operario ajuste el asiento al gusto de los usuarios.

El sistema a bordo puede estar además en comunicación con los controladores de trayecto fijo fuera del vehículo (no mostrados). En este modo de realización particular, el operario, a través del uso del sistema a bordo, puede introducir los comandos de direccionamiento del vehículo. El sistema a bordo suele comunicarse con los controladores de trayecto fijo fuera del vehículo para controlar y cambiar elementos del trayecto fijo, proporcionando por lo tanto al operario la capacidad de dirigir el vehículo a un destino deseado. Por ejemplo, el operario puede introducir un comando "salida" dentro del sistema a bordo de los vehículos. El sistema a bordo, a través del procesador a bordo, puede comunicarse con los controladores de trayecto fijo fuera del vehículo, para cambiar el trayecto fijo, permitiendo al vehículo salir en un lugar predeterminado.

Un dispositivo 106 de identificación y autorización del operario (también conocido como "identificador de operario"), que se describirá en mayor detalle con referencia las figuras 2, 3 y 4, puede comprender dispositivos de identificación automática y captura de datos (AIDC) tales como lectores de identificación de radiofrecuencia, reconocimiento óptico de caracteres, reconocimiento de voz, tarjetas inteligentes, o biométricos. El identificador 106 puede estar conectado con el sistema 105 de control a bordo a través de la línea 130. Además, el identificador 106 de operario puede trabajar en conjunto con un dispositivo separado, por ejemplo, un lector de RFID (identificación por radiofrecuencia) que trabaja en conjunción con una etiqueta de RFID que puede ser soportada, por ejemplo, portada por un operario autorizado o incorporada dentro de un artículo de ropa usado por un operario autorizado.

Con referencia ahora a la figura 2, un guante que comprende un dispositivo electrónico configurado para autorizar de forma remota el uso del sistema de control a bordo se muestra generalmente en 200. En esta realización de ejemplo, el dispositivo electrónico puede ser una etiqueta 202 con transpondedor de identificación por radiofrecuencia (en adelante "RFID"), que puede estar configurada para comunicarse con un lector RFID dispuesto en el vehículo de la atracción como se discute con referencia a la figura 1. En un modo de realización a modo de ejemplo, el sistema de control a bordo puede permanecer en una posición de bloqueo/desactivación durante todo el tiempo para que una persona no autorizada no pueda acceder a la interfaz del panel de control. Sin embargo, si un operario autorizado, es decir, un empleado del parque que lleva el guante 201 que comprende la etiqueta 202 RFID está próximo al lector de RFID, el sistema puede llegar a ser desbloqueado/activado permitiendo así que el operario autorizado controle el sistema. A la inversa, cuando el lector de RFID y la etiqueta no están próximos entre sí, el sistema de control puede permanecer en una posición de bloqueo/desactivación. Esto garantiza la seguridad y eficacia del sistema al no permitir que los usuarios o los operarios no autorizados controlen a sus propios u otros vehículos de atracción de los usuarios.

El sistema puede proporcionar, además funciones de capa de seguridad dentro de las clases particulares de empleados del parque. Debido a que cada empleado puede tener un dispositivo de identificación único, solamente un empleado al cual se le permite ejecutar una función particular será capaz de ejecutar la función. Por ejemplo, los empleados de mantenimiento pueden ser los únicos empleados autorizados para actualizar el estado de inspección de los vehículos y añadir y retirar los vehículos del trayecto fijo. El sistema a bordo puede estar configurado para bloquear a todo el mundo excepto aquellos empleados de mantenimiento autorizados a ejecutar estas funciones, lo cual proporciona una capa extra de seguridad.

El sistema puede proporcionar además el control de otros elementos del parque (por ejemplo, elementos del espectáculo, elementos interactivos de usuarios y elementos de control de calidad). Por ejemplo, un operario puede introducir un comando en un panel de control para el funcionamiento de los equipos a bordo tales como cañones de agua, comunicando los parámetros funcionales. Además, un operario puede introducir un comando en el panel de control para obtener una imagen que debe tomarse en un determinado momento durante el trayecto. El panel de control puede además permitir un control de calidad integrado, por ejemplo, alertar a un operario de que un vehículo no está funcionando según las especificaciones, necesita ser limpiado, mantenido, etc. En este ejemplo concreto, un operario puede introducir datos en el sistema a bordo de que un vehículo o un conjunto de vehículos necesitan ser limpiado, y el sistema puede guiar el vehículo o conjunto de vehículos hasta el lugar apropiado para la limpieza.

Con referencia adicional a la figura 2, el guante, como se ilustra, puede ser un guante de golf o para bateo. Para propósitos de comodidad del operario, el guante puede tener dedos extraíbles, como en la línea 204. En otros modos de realización, el dispositivo de autorización electrónica se puede implantar o asociar a una pulsera o brazalete. Alternativamente, el dispositivo puede incluirse en el uniforme del operario. El dispositivo de autorización también puede incluir una banda magnética. Además, el RFID puede ser activo, pasivo o semipasivo dependiendo del entorno de utilización. Por ejemplo, puede ser más fiable emplear el uso de un RFID activo en las montañas rusas de acero o en los toboganes de agua debido a problemas de conductancia, mientras que RFIDs pasivos pueden ser adecuados para montaña rusa de madera y para atracciones más pequeñas.

Con referencia ahora a la figura 3, una realización de ejemplo de un panel 320 de control comprende un dispositivo de identificación y de autorización del operario dispuesto detrás del panel 334 de control, bajo el escudo. También se muestra un dispositivo electrónico, aquí una etiqueta 302 RFID, configurado para comunicarse con el dispositivo de identificación y de autorización del operario mediante comunicación inalámbrica (por ejemplo, ondas 342 de radiofrecuencia).

En este modo de realización de ejemplo, el panel puede comprender un teclado 321 con teclas 322, y una palanca 324 mecánica. Dispuesto en o debajo de la carcasa del panel puede haber un lector 304 de RFID, que puede actuar como el dispositivo de identificación y de autorización del operario. El lector 304 puede comprender un activador 326, un demodulador 328, y un circuito 330 decodificador. El circuito 332 con condensador de sintonización de antena puede emitir un campo de ondas de radio de baja frecuencia y puede ser utilizado para alimentar la etiqueta 302. Como se conoce en el estado de la técnica, el lector 304 puede utilizar el demodulador 328 para demodular la señal enviada por la etiqueta 302. La información puede entonces ser decodificada a través de un microcontrolador 305 a bordo y se envía al procesador (no mostrado) de un sistema de control a bordo tal como el sistema 105 de control a bordo de la figura 1. El procesador puede entonces comparar los datos con los datos de la etiqueta del operario previamente almacenados y, si los encuentra, autorizar al operario en particular que sostiene la etiqueta 302 a operar el panel 320 de control del vehículo de la atracción.

El dispositivo electrónico configurado para comunicarse con el dispositivo de identificación y de autorización del operario se muestra como una etiqueta 302 RFID unida a un guante 340, que puede ser usado por un operario. La etiqueta 302 puede incluir un transpondedor 306 y una bobina 308 de antena. Cuando está en las cercanías del lector, la etiqueta puede llegar a encenderse y transmitir datos de forma inalámbrica a través de ondas 342 de radiofrecuencia. Después de la transmisión exitosa, puede producirse la autorización del operario a través del procesador del sistema de control del vehículo, y de nuevo si es el caso, permitir a un operario utilizar el panel 320 de control.

Si bien se pueden utilizar cualquiera de los dispositivos RFID de baja, media o ultra-alta frecuencia, la baja frecuencia, por ejemplo, 125/134KHz, puede ser más ventajosa en un entorno de parque de atracciones, ya que sólo los operarios en la proximidad más cercana al vehículo de la atracción llegan a ser autorizados. Además, cada operario puede tener su propia etiqueta

- 5 RFID de modo que el procesador, a través de datos precargados, puede reconocer cuál operario autorizado está controlando el viaje en un momento particular. Esto puede proporcionar la ventaja adicional de que la dirección del parque temático puede entonces ser capaz de monitorizar qué operarios están operando en cada atracción en cada momento.

- 10 Ahora con referencia a la figura 4, un diagrama que muestra una pluralidad de vehículos de atracción dispuestos en una porción de un trayecto y un operario que lleva el guante de autorización de la figura 2, se muestra generalmente en 400. La atracción que se muestra en general es una atracción de tipo montaña rusa con una pluralidad de vehículos 416 de atracción conectados en cada barra 420 de conexión y dispuestos en un trayecto 422 fijo. Cada vehículo 416 de atracción puede comprender un panel 404 de control conectado con un sistema 405 de control a bordo, que puede estar además conectado con un dispositivo 406 de identificación y de autorización del operario y con los sensores 124. Sin embargo, en modos de realización alternativos en los que el vehículo de cabeza está conectado y es capaz de controlar vehículos posteriores, el vehículo de la atracción de cabeza puede ser el único vehículo de la atracción que comprenda el panel 404 a bordo, el sistema 405 y el dispositivo 406 de autorización.

- 20 Con referencia adicional a la figura 4, el operario 410 puede llevar un guante 412 de autorización, que puede tener un dispositivo electrónico adjunto configurado para comunicarse con el dispositivo 406 de autorización. El sistema 405 a bordo puede entonces comparar los datos precargados con los datos recibidos desde el guante de autorización y, en su caso, permitir al operario 410 acceder y utilizar el panel 404 a bordo. El operario puede entonces controlar aspectos tales como el envío, la velocidad de la atracción, la parada, la carga, la descarga, el ajuste del asiento, el ajuste del arnés de seguridad, el mantenimiento de vehículos y los elementos del espectáculo.

- 25 La combinación del dispositivo 406 de autorización electrónica, por ejemplo, el lector de una RFID dispuesto en un vehículo de atracción, y un dispositivo configurado para comunicarse con el dispositivo de autorización, por ejemplo, una etiqueta 414 RFID unida al guante 412 del operario, a la correa, al anillo o a otra prenda de vestir local, o una banda puede permitir al operario moverse libremente alrededor de la plataforma 424 de la atracción. Este aspecto de la presente invención permite una mayor interacción con los usuarios, el aumento de la eficiencia, y evita la necesidad de una consola fuera del vehículo que por lo general requiere que un operario esté colocado en un lugar en todo momento. Además, el aspecto de la movilidad de la invención permite a un operario llevar a cabo los procedimientos de seguridad y de control de las características la atracción, evitando la necesidad de un segundo operario en la plataforma de la atracción si se desea.

- 35 En otro modo de realización, la invención proporciona un método para controlar un parque de atracciones que comprende confirmar una autorización del operario a través de un sistema de control a bordo del vehículo en el que, si un dispositivo electrónico configurado para comunicarse con el sistema del vehículo está próximo al mismo, el operario está autorizado para controlar el sistema.

- 40 En esta realización particular, el control de un parque de atracciones se produce en el sistema de control a bordo dispuesto en al menos uno de los vehículos de la atracción. El sistema de control a bordo se puede configurar para controlar el envío, la velocidad de la atracción, la parada, la carga, la descarga, el ajuste del asiento, el ajuste del arnés de seguridad y el mantenimiento del vehículo a través de un procesador, conectado con un sensor a bordo, un dispositivo de identificación y de autorización del operario y un panel de control a bordo. El panel de control puede comprender una pantalla táctil, botones y palancas de base mecánica o una combinación de los mismos.

- 45 Para garantizar la seguridad y la eficacia de la presente invención, el método puede proporcionar una autorización electrónica del operario de la atracción. Esta etapa de protección ayuda a asegurar que los usuarios sean incapaces de operar el panel de control por sí mismos, ya que pueden estar en las proximidades del mismo. Por ejemplo, la autorización electrónica puede comprender el uso de una etiqueta RFID que se une a la ropa del operario de la atracción. El operario de la atracción también puede usar un guante que tenga una etiqueta RFID unida al mismo. Cuando la etiqueta RFID está próxima al lector de RFID que puede estar dispuesto en el vehículo de la atracción, el sistema puede entonces llegar a ser activado para su uso, permitiendo sólo al operario que lleva la etiqueta correcta utilizar el panel de control.

- 55 El método puede además proporcionar funciones de capa de seguridad dentro de las clases particulares de los empleados del parque. Debido a que cada empleado puede tener un dispositivo de identificación único, solamente un empleado que se permite ejecutar una función particular será capaz de ejecutar la función. Por ejemplo, los empleados de mantenimiento pueden ser los únicos empleados autorizados para actualizar el estado de inspección de vehículos, y añadir y retirar los vehículos del trayecto fijo. El sistema a bordo puede estar configurado para bloquear a todo el mundo excepto a aquellos empleados de mantenimiento autorizados a ejecutar estas funciones, lo que proporciona una capa adicional de seguridad.

El método puede proporcionar además el control de otros elementos del parque (por ejemplo, elementos del espectáculo, elementos interactivos de los usuarios y elementos de control de calidad). Por ejemplo, un operario puede introducir un comando en un panel de control para el funcionamiento del cañón de agua, donde se puede rociar un artista en un espectáculo de comedia en un punto particular en el espectáculo. Además, un operario puede introducir un comando para el panel de control para obtener una imagen que debe tomarse en un determinado momento durante el trayecto. El panel de control puede además permitir un control de calidad integrado, por ejemplo, alertando a un operario de que un vehículo no está funcionando según las especificaciones, tiene que ser limpiado, mantenido, etc.

Aunque las características específicas de los diversos modos de realización de la invención se pueden mostrar en algunos dibujos y no en otros, esto es sólo por conveniencia. De acuerdo con los principios de la invención, la(s) característica(s) de un dibujo se puede combinar con cualquiera o todas las características en cualquiera de los otros dibujos. Las palabras "que incluye", "que comprende", "que tiene", y "con" tal como se usan en este documento se han de interpretar ampliamente y de forma global y no están limitadas a cualquier interconexión física. Por otra parte, cualquiera de los modos de realización descritos en este documento no deben ser interpretados como los únicos modos de realización posibles. Más bien, modificaciones y otros modos de realización están destinados a ser incluidos dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

Reivindicaciones

1. Un sistema que comprende:

al menos un vehículo (100), que comprende:

- 5 un sistema (105) de control a bordo accesible desde el exterior del vehículo (100) configurado para controlar atributos del vehículo (100);
- un dispositivo (106) de identificación y de autorización del operario configurado para recibir una señal (342) de autenticación; y
- 10 un dispositivo (202) electrónico dimensionado y configurado para ser sujetado por un operario, estando el dispositivo (202) electrónico configurado además para proporcionar de forma remota la señal de autenticación al dispositivo (106) de identificación y de autorización del operario;
- en el que el acceso a la configuración del sistema de control a bordo se controla basándose en si la señal de autenticación se determina que corresponde a un acceso autorizado.
- 15 2. El sistema de la reivindicación 1, en el que el sistema (105) de control a bordo está configurado para controlar los atributos de vehículo (100) que incluyen al menos uno de: el envío del vehículo, la desaceleración del vehículo, la parada del vehículo, la carga de el vehículo, la descarga del vehículo, el ajuste de los asientos del vehículo, el ajuste de los arneses de seguridad del vehículo y la habilitación del acceso al mantenimiento de vehículo.
- 20 3. El sistema de la reivindicación 1, en el que el sistema (105) de control a bordo comprende un panel (104) de control dispuesto en una parte delantera o trasera del vehículo (100) y configurado para proporcionar una interfaz para la configuración del sistema (105) de control a bordo.
4. El sistema de la reivindicación 1, en el que el dispositivo (106) de identificación y de autorización del operario comprende un lector (304) de RFID.
- 25 5. El sistema de la reivindicación 1, en el que el dispositivo (202) electrónico está unido a una banda configurada para adjuntarse a un operario o para adjuntarse a un artículo configurado para ser usado por el operario.
6. El sistema de la reivindicación 1, en el que el sistema (105) de control a bordo está configurado para bloquear el acceso a la configuración del sistema (105) de control a bordo a menos que el dispositivo electrónico esté próximo al mismo.
- 30 7. El sistema de la reivindicación 1, en el que el sistema (105) de control a bordo está configurado para desbloquear o habilitar el acceso al control del sistema (105) de control a bordo cuando el dispositivo (202) electrónico está próximo al mismo y la señal de autenticación se determina que corresponde a un acceso autorizado.
8. El sistema de la reivindicación 1, que comprende además sensores (124) adjuntos al vehículo (100) para detectar el funcionamiento adecuado de características de seguridad y configurados para comunicarse con el sistema (105) de control a bordo para controlar los atributos del vehículo (100).
- 35 9. El sistema de la reivindicación 1, que comprende además un sistema de control fuera del vehículo en comunicación con el sistema (105) de control a bordo del vehículo (100), en el que el sistema (105) de control a bordo está configurado además para almacenar los datos de entrada del operario y para comunicar los datos de entrada al sistema de control fuera del vehículo.
10. Un método que comprende:
- 40 impedir el acceso no autorizado a la configuración de un sistema (105) de control a bordo de un vehículo (100);
- recibir, a través del dispositivo (106) de identificación y de autorización del operario, una señal de autorización enviada desde un dispositivo (202) electrónico colocado fuera del vehículo (100) y usado por un operario autorizado para acceder al sistema (105) de control a bordo;
- 45 determinar una identidad del operario o una clase del operario en base a la señal de autorización;
- confirmar la autorización del operario a través del sistema (105) de control a bordo del vehículo basándose en la identidad o la clase del operario; y
- 50 proporcionar acceso a la configuración por identidad específica o clase específica al sistema (105) de control a bordo en base a la autorización confirmada.

11. El método de la reivindicación 10, que comprende el control de al menos uno de: el envío, la ralentización, la parada, la carga, la descarga, el ajuste del asiento, el ajuste del arnés de seguridad, el mantenimiento del vehículo, las funciones del espectáculo, y el control de calidad a través del sistema (105) de control a bordo.
- 5 12. El método de la reivindicación 10, en el que la recepción de una señal (342) de autorización comprende recibir una señal de autorización de una etiqueta (302) de identificación por radiofrecuencia.
13. El método de la reivindicación 10, en el que dispositivo (106) de identificación y de autorización del operario comprende un lector (304) de RFID.
14. El método de la reivindicación 10, que comprende además:
- 10 detectar si las características de seguridad funcionan correctamente a través de sensores (124) adjuntos al vehículo (100);
enviar una señal desde los sensores (124) al sistema (105) de control a bordo; y
- 15 controlar los atributos del vehículo (100) a través del sistema (105) de control a bordo basándose en la señal de los sensores (124).
15. El método de la reivindicación 10, que comprende además el almacenamiento de los datos de entrada operario a través del sistema (105) de control a bordo y que comunica los datos de entrada a un sistema de control a bordo a través del sistema (105) de control a bordo.

Fig. 1

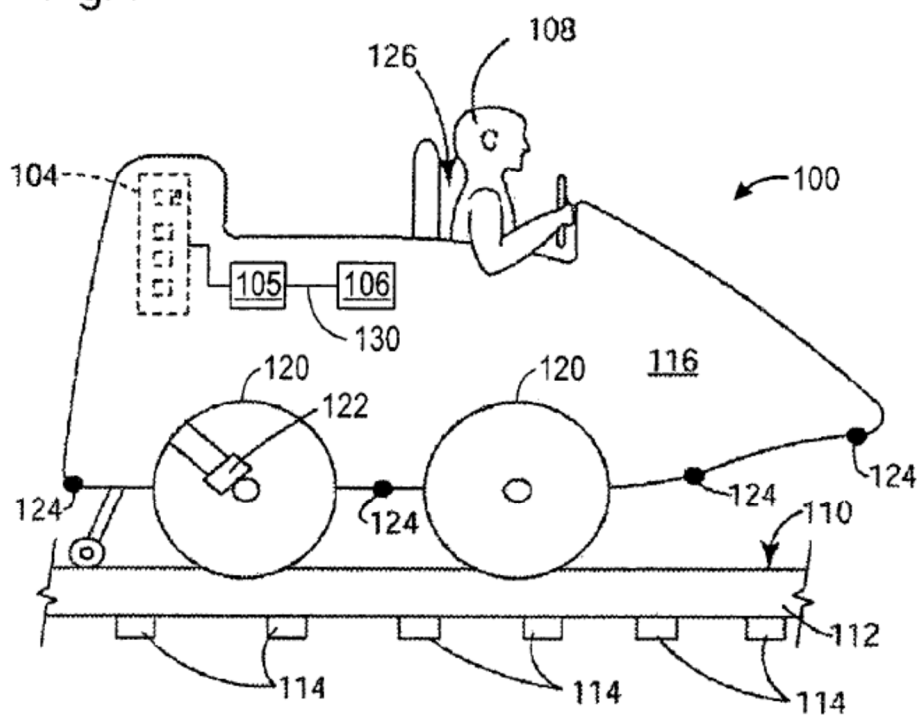
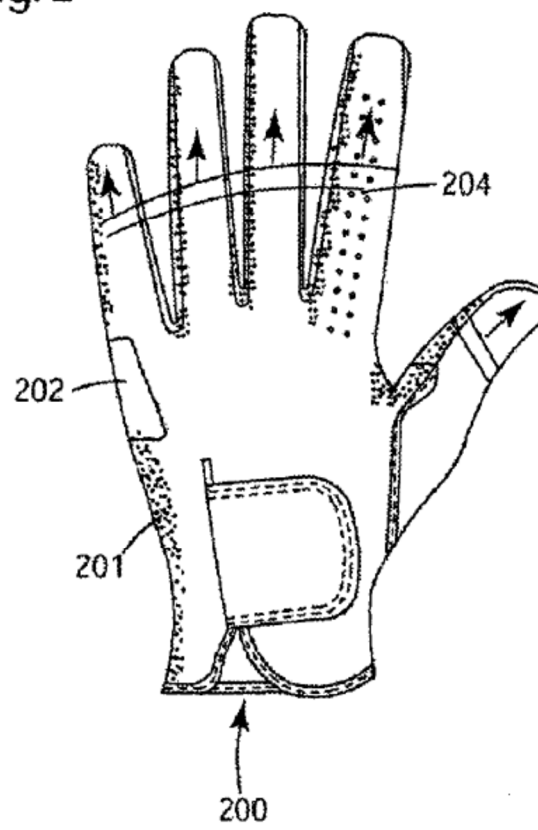
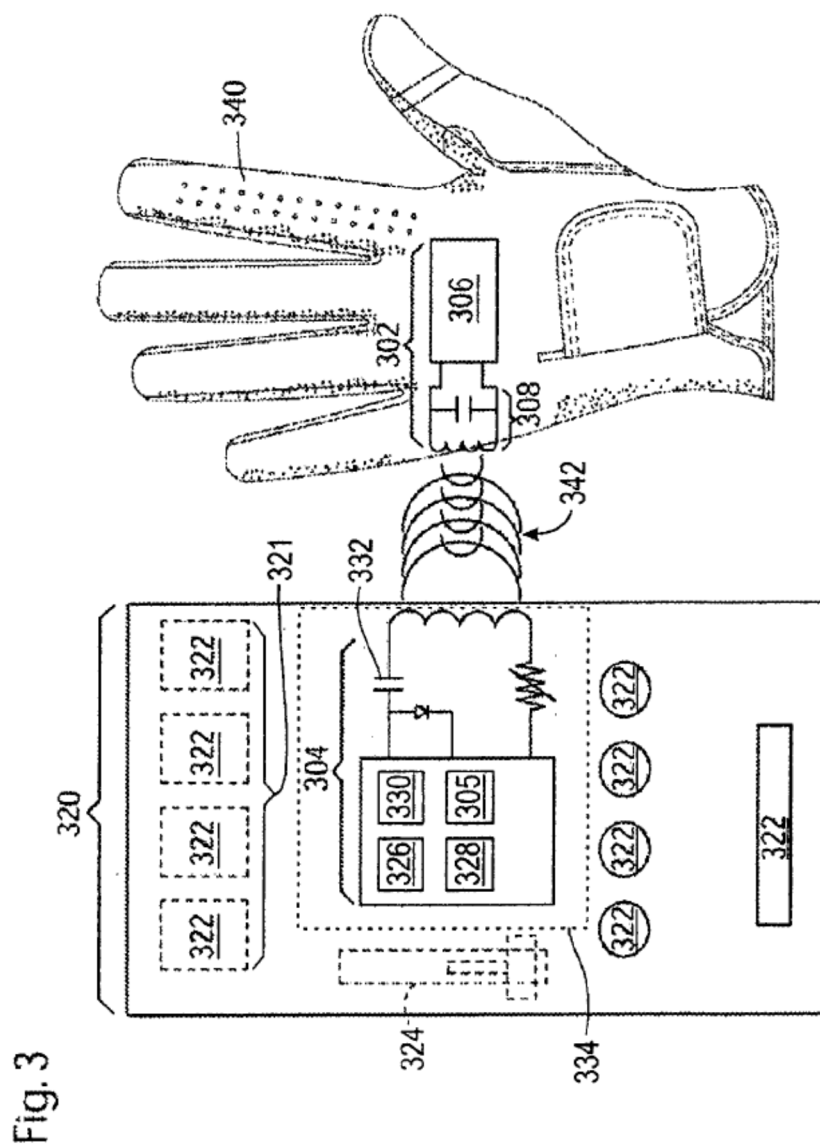


Fig. 2





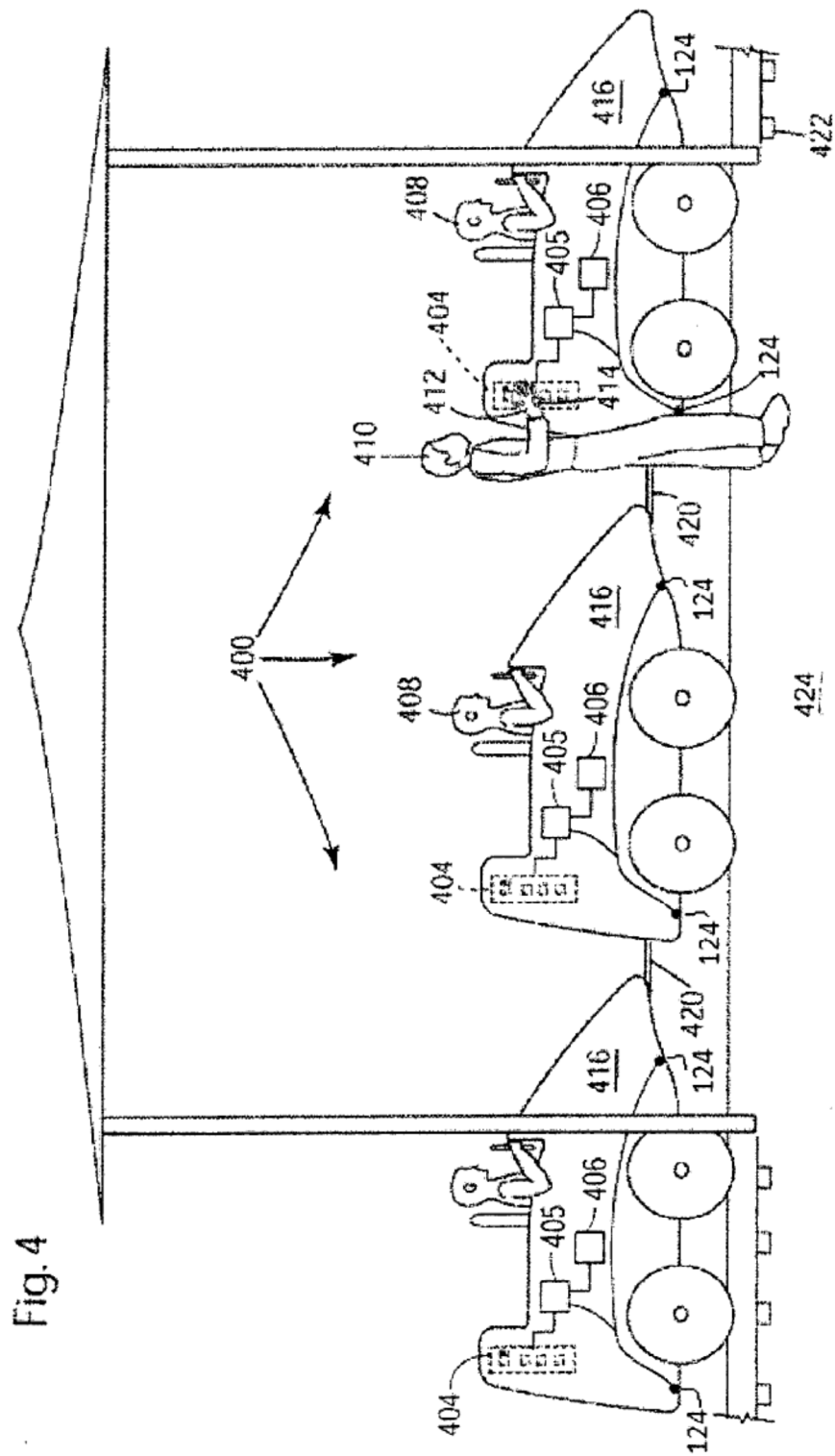


Fig. 4