

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 965 844**

51 Int. Cl.:

A63G 7/00 (2006.01)

A63G 31/00 (2006.01)

A63G 31/10 (2006.01)

A63G 31/16 (2006.01)

A63J 1/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.03.2020 PCT/US2020/020608**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.09.2020 WO20185437**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.03.2020 E 20713805 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.08.2023 EP 3938067**

54 Título: **Sistema impulsor de movimiento vertical para un sistema de atracciones**

30 Prioridad:

14.03.2019 US 201962818457 P

30.09.2019 US 201916588607

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

17.04.2024

73 Titular/es:

UNIVERSAL CITY STUDIOS LLC (100.0%)

100 Universal City Plaza

Universal City, CA 91608, US

72 Inventor/es:

TRESAUGUE, MICHAEL JOSEPH;

LEVY, LISA MARIE y

BRISTER, MICHAEL KEITH

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 965 844 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 impulsor de movimiento vertical para un sistema de atracciones

Antecedentes

5 La presente descripción se refiere en general a atracciones estilo parque de atracciones y, más específicamente, a sistemas para controlar el movimiento de un vehículo de atracciones de las atracciones estilo parque de atracciones mediante un sistema impulsor de movimiento de un sistema de atracciones.

10 Generalmente, las atracciones estilo parque de atracciones incluyen uno o más vehículos de atracciones que transportan pasajeros a lo largo de una ruta de atracciones, por ejemplo, definida por una pista. A lo largo de la atracción, la ruta de atracciones puede incluir una serie de características, incluidos túneles, giros, pendientes, descensos, bucles, etc. La dirección de desplazamiento del vehículo de atracciones puede estar definida por la ruta de atracciones, ya que los rodillos del vehículo de atracciones pueden hacer contacto con las pistas u otras características que definen la ruta de atracciones. De esta manera, las atracciones tradicionales estilo parque de atracciones que emplean sólo pistas para definir la ruta de atracciones pueden limitar la emoción y el entusiasmo general que experimentan los pasajeros de la atracción. Además, controlar el movimiento vertical (por ejemplo, un movimiento que tiene un componente orientado sustancialmente paralelo al vector de gravedad) del vehículo de atracciones puede ser inviable para estas atracciones estilo parque de atracciones que emplean solo pistas. Por ejemplo, el movimiento vertical del vehículo de atracciones puede someter las pistas y los componentes del vehículo de atracciones en contacto con estas pistas a cargas indeseables. Por consiguiente, si bien puede ser deseable controlar el movimiento vertical de un vehículo de atracciones de tal manera que se mejore la experiencia de la atracción, en ciertas atracciones existentes estilo parque de atracciones basadas en el movimiento, controlar el movimiento vertical puede ser difícil de lograr, coordinar e implementar en la práctica. Por lo tanto, ahora se reconoce que existe la necesidad de sistemas capaces de lograr un movimiento vertical y controlar el movimiento vertical de una manera más eficiente.

25 El documento US-A1-2015/0141161 describe una atracción de diversión que mueve a un usuario de una manera que está sincronizada con una imagen de vídeo que se muestra en una pantalla visible para el usuario. En una realización, la atracción se compone de un puesto de usuario para soportar a un usuario, un carro que soporta el puesto, una torre que guía verticalmente el carro, un sistema de motor para mover verticalmente el carro a lo largo de la torre, un sistema actuador para mover el puesto con respecto al carro, un sistema de proyección, una pantalla y un controlador para sincronizar el movimiento del puesto y de cualquier pasajero dispuesto en el puesto con imágenes proyectadas en la pantalla. El controlador está adaptado para posicionar el puesto usando el motor y/o el sistema actuador de una manera que esté sincronizada con las imágenes que se muestran en la pantalla.

Breve descripción

35 A continuación se resumen ciertas realizaciones que corresponden en alcance al objeto reivindicado originalmente. Estas realizaciones no pretenden limitar el alcance del objeto reivindicado, sino que estas realizaciones pretenden únicamente proporcionar un breve resumen de las posibles formas del objeto reivindicado. De hecho, el tema puede abarcar una variedad de formas que pueden ser similares o diferentes de las realizaciones expuestas a continuación.

40 En una realización, un sistema de atracciones incluye un conjunto de plataforma que recibe un vehículo de atracciones que transporta a un pasajero, un sistema de polea impulsora ascendente y un sistema de polea impulsora descendente. El sistema de polea impulsora ascendente está acoplado de manera motriz con el conjunto de plataforma e impulsa hacia arriba el movimiento del conjunto de plataforma a lo largo de un eje vertical orientado a lo largo de un vector de gravedad. El sistema de polea impulsora descendente está acoplado de manera motriz con el conjunto de plataforma e impulsa el movimiento descendente del conjunto de plataforma a lo largo del eje vertical. Además, el movimiento impulsor ascendente y descendente del conjunto de plataforma expone al pasajero de la atracción a una pluralidad de espectáculos de entretenimiento, en donde los espectáculos de entretenimiento están colocados en un nivel vertical diferente uno con respecto al otro.

50 En una realización, un método para controlar el movimiento del vehículo de atracciones incluye posicionar y asegurar un vehículo de atracciones en un conjunto de plataforma acoplado de forma motriz con un sistema impulsor de movimiento. El sistema impulsor de movimiento incluye un sistema de polea impulsora ascendente que impulsa el movimiento ascendente del conjunto de plataforma y un sistema de polea impulsora descendente que impulsa el movimiento descendente del conjunto de plataforma. El método incluye además coordinar el movimiento del vehículo de atracciones con una pluralidad de espectáculos de entretenimiento colocados en niveles correspondientes desplazando verticalmente el conjunto de plataforma, de modo que coordinar el movimiento del vehículo de atracciones incluye ordenar a un primer espectáculo de entretenimiento de la pluralidad de espectáculos de entretenimiento que ejecute un primer espectáculo en respuesta a que el vehículo de atracciones se coloque dentro de un primer intervalo de distancia vertical. Además, coordinar el movimiento del vehículo de atracciones incluye ordenar a un segundo espectáculo de entretenimiento de la pluralidad de espectáculos de entretenimiento que ejecute un segundo espectáculo en respuesta a que el vehículo de atracciones se coloque dentro de un segundo intervalo de

distancia vertical. El segundo intervalo de distancia vertical está por encima del primer intervalo de distancia vertical. El vehículo de atracciones pasa del primer intervalo de distancia vertical al segundo intervalo de distancia vertical en respuesta al movimiento ascendente del sistema de polea impulsora ascendente del conjunto de plataforma. Además, el vehículo de atracciones pasa del segundo intervalo de distancia vertical al primer intervalo de distancia vertical en respuesta al movimiento descendente del sistema de polea impulsora descendente del conjunto de plataforma.

Dibujos

Estas y otras características, aspectos y ventajas de la presente descripción se entenderán mejor cuando se lea la siguiente descripción detallada con referencia a los dibujos adjuntos en donde caracteres similares representan partes similares en todos los dibujos, en los que:

10 la figura 1 es un diagrama de bloques de una realización de diversos componentes de un parque de atracciones, tal como un sistema impulsor de movimiento, según aspectos de la presente descripción;

la figura 2 es una vista en perspectiva de una realización de un sistema de atracciones que emplea el sistema impulsor de movimiento de la figura 1, según aspectos de la presente descripción;

15 la figura 3 es un diagrama de flujo de una realización de un proceso para controlar el movimiento de un vehículo de atracciones que opera en el sistema de atracciones de la figura 2 usando el sistema impulsor de movimiento de la figura 1, según aspectos de la presente descripción;

la figura 4 es una vista en perspectiva recortada de una realización de un conjunto de plataforma configurado para soportar el vehículo de atracciones de la figura 3, según aspectos de la presente descripción;

20 la figura 5 es una vista ampliada de una realización del conjunto de plataforma de la figura 4 y un mecanismo de alineación configurado para alinear el vehículo de atracciones de la figura 3, según aspectos de la presente descripción;

la figura 6 es una vista en alzado lateral de una realización de un sistema impulsor de movimiento que funciona en el sistema de atracciones de la figura 2, según aspectos de la presente descripción;

25 la figura 7 es una vista en alzado lateral de una realización del sistema impulsor de movimiento de la figura 6 configurado para coordinar el movimiento entre niveles en un entorno de atracciones asociado con el sistema de atracciones de la figura 2, según aspectos de la presente descripción; y

la figura 8 es una vista en alzado lateral de una realización del sistema impulsor de movimiento de la figura 6 que provoca el movimiento vertical del vehículo de atracciones de la figura 3 para coordinar el movimiento entre uno o más espectáculos de entretenimiento, según aspectos de la presente descripción.

30 Descripción detallada

Al introducir elementos de diversas realizaciones de la presente descripción, los artículos "un", "una" y "el" pretenden significar que hay uno o más de los elementos. Los términos "que comprende", "incluido" y "que tiene" pretenden ser inclusivos y significan que puede haber elementos adicionales distintos de los elementos enumerados. Además, debe entenderse que las referencias a "una realización" o "una realización" en la presente descripción no pretenden interpretarse como excluyentes de la existencia de realizaciones adicionales que también incorporan las características citadas.

35 Teniendo esto en cuenta, se describirán a continuación una o más realizaciones específicas de la presente descripción. En un esfuerzo por proporcionar una descripción concisa de estas realizaciones, es posible que no todas las características de una implementación real se describan en la especificación. Debe apreciarse que en el desarrollo de cualquier implementación real, como en cualquier proyecto de ingeniería o diseño, se deben tomar numerosas decisiones específicas de implementación para lograr los objetivos específicos de los desarrolladores, como el cumplimiento de las restricciones relacionadas con el sistema y con el negocio, que puede variar de una implementación a otra. Además, se debe apreciar que tal esfuerzo de desarrollo podría ser complejo y llevar mucho tiempo, pero, no obstante, sería una tarea rutinaria de diseño, fabricación y producción para los expertos que se benefician de esta descripción.

40 Si bien la siguiente exposición se proporciona generalmente en el contexto de atracciones estilo parque de atracciones que pueden incluir una pluralidad de sistemas de poleas para impulsar el movimiento de un vehículo de atracciones, debe entenderse que las realizaciones descritas en la presente memoria no se limitan a dichos contextos de entretenimiento. De hecho, la provisión de ejemplos y explicaciones en dicha aplicación de entretenimiento tiene como objetivo facilitar la explicación proporcionando ejemplos de implementaciones y aplicaciones del mundo real. Como tal, debe apreciarse que las realizaciones descritas en la presente memoria pueden ser útiles en otras aplicaciones, tales como sistemas de transporte (por ejemplo, sistemas de trenes, sistemas de conexión de pisos y edificios), sistemas de ascensores y/u otras aplicaciones industriales, comerciales y/o sistemas de transporte humano recreativo,

por nombrar algunos.

Teniendo en cuenta lo anterior, las presentes realizaciones incluyen sistemas y métodos para controlar el movimiento de un vehículo de atracciones que opera dentro de un sistema de atracciones. Por ejemplo, los sistemas de atracciones, tales como la atracción estilo parque de atracciones mencionada anteriormente, pueden incluir uno o más vehículos de atracciones que transportan pasajeros a lo largo de una ruta de atracciones, por ejemplo, definida por una pista. A lo largo de la atracción, la ruta de atracciones puede incluir una serie de características, incluidos túneles, giros, pendientes, descensos, bucles, etc. La dirección de desplazamiento del vehículo de atracciones puede estar definida por la ruta de atracciones, por ejemplo, ya que los rodillos del vehículo de atracciones pueden estar en contacto constante con las pistas que definen la ruta de atracciones. Puede ser deseable controlar el movimiento vertical del vehículo de atracciones a lo largo de un eje vertical. "Movimiento vertical", como se usa en la presente memoria, puede referirse a un movimiento que tiene un componente orientado sustancialmente paralelo al vector de gravedad. En ciertos enfoques existentes en donde los conjuntos de rodillos de un vehículo de atracciones son los únicos mecanismos para impulsar el movimiento del vehículo de atracciones a lo largo de las pistas que definen la ruta de atracciones, lograr el movimiento vertical del vehículo de atracciones puede resultar en cargas no deseadas experimentadas por el vehículo de atracciones, el conjunto de rodillos o las pistas. Además, los enfoques existentes pueden dar como resultado que el pasajero de la atracción esté siempre orientado a lo largo de una dirección fija con respecto a la ruta de atracciones, lo que puede ser indeseable, ya que puede ser deseable un control más completo de la posición y la velocidad de los pasajeros de la atracción con respecto a la ruta de atracciones.

Ciertas realizaciones de sistemas y métodos descritos en la presente memoria pueden mejorar la experiencia de la atracción al controlar el movimiento vertical del vehículo de atracciones. Los mecanismos que permiten el movimiento vertical pueden estar ocultos para el pasajero de la atracción, y pueden reducirse y/o eliminarse las cargas no deseadas en el vehículo de atracciones. Los aspectos de las realizaciones descritas incluyen recibir el vehículo de atracciones desde la ruta de atracciones y colocar el vehículo de atracciones en un conjunto de plataforma, como se describe en detalle a continuación. El conjunto de plataforma puede acoplarse y asegurar el vehículo de atracciones. Después de alojar de forma segura el vehículo de atracciones (por ejemplo, al conjunto de plataforma), un sistema impulsor de movimiento que incluye sistemas de poleas, motores accionables y el conjunto de plataforma, puede controlar y coordinar el movimiento vertical del vehículo de atracciones con, por ejemplo, un espectáculo de entretenimiento en cada uno de una pluralidad de niveles, como se analiza en detalle a continuación. El sistema impulsor de movimiento puede impulsar el movimiento vertical del vehículo de atracciones para exponer al pasajero de la atracción a espectáculos de entretenimiento en diferentes niveles del sistema de atracciones, de modo que cada nivel esté colocado en una posición vertical diferente. Actuadores adicionales en el vehículo de atracciones pueden impulsar el movimiento de los pasajeros de la atracción con respecto al sistema impulsor de movimiento para mejorar aún más la experiencia de la atracción, mientras que el sistema impulsor de movimiento y los espectáculos de entretenimiento proporcionan entretenimiento visual y/o físico.

Para permitir el control sobre este movimiento del vehículo de atracciones, el sistema impulsor de movimiento puede incluir una pluralidad de sistemas de poleas, cada uno de los cuales incluye un cabrestante accionable (por ejemplo, motor) para impulsar el movimiento de un cable de polea correspondiente acoplado con la plataforma y, por lo tanto, controlar movimiento vertical del vehículo de atracciones. Un sistema de control puede recibir datos del sistema de atracciones (por ejemplo, posición, velocidad, aceleración a lo largo o alrededor de cualquiera de los ejes longitudinal, lateral y vertical para las características móviles del sistema de atracciones) desde cualquier número de conjuntos de sensores asociados con el sistema de atracciones y accionar los cabrestantes para controlar el sistema impulsor de movimiento, como se describe en detalle a continuación. El sistema impulsor de movimiento puede incluir una pluralidad de sistemas de poleas de dirección única. Por ejemplo, el sistema impulsor de movimiento puede incluir un primer sistema de poleas para permitir el movimiento ascendente del conjunto de plataforma (y el vehículo de atracciones) y un segundo sistema de poleas para permitir el movimiento descendente del conjunto de plataforma (y el vehículo de atracciones). El primer sistema de poleas puede controlar el movimiento ascendente del conjunto de plataforma (y el vehículo de atracciones), mientras que el segundo sistema de poleas puede controlar el movimiento descendente del conjunto de plataforma para coordinar el movimiento vertical junto con los espectáculos de entretenimiento visibles para los pasajeros de la atracción en cada uno de la pluralidad de niveles. El sistema impulsor de movimiento puede incluir un sistema de embrague que puede recibir señales de control (por ejemplo, instrucciones de control) para acoplar selectivamente el primer o segundo sistema de polea y, por lo tanto, controlar el movimiento ascendente o descendente del conjunto de plataforma (y del vehículo de atracciones). De esta manera, las complejidades asociadas con el movimiento del cabrestante giratorio multidireccional pueden reemplazarse por un movimiento del cabrestante giratorio unidireccional, reduciendo así la complejidad de los sistemas de suspensión existentes.

Los sistemas de poleas empleados en las realizaciones descritas en la presente memoria pueden ser sistemas de poleas de circuito abierto o de circuito cerrado. Los sistemas de poleas de "bucle abierto" pueden referirse a sistemas de poleas que emplean cables de polea que tienen un primer extremo separado del segundo extremo. Por ejemplo, un primer extremo puede acoplarse con el conjunto de plataforma, mientras que un segundo extremo puede acoplarse con un cabrestante o pared. Los sistemas de poleas de circuito cerrado pueden referirse a sistemas de poleas que emplean cables de poleas que tienen un contorno cerrado y continuo.

Además, las realizaciones descritas en la presente memoria permiten una flexibilidad adicional en el movimiento. En una realización, el conjunto de plataforma puede recibir el vehículo de atracciones y permitir la salida del vehículo de atracciones. Por ejemplo, después de recibir el vehículo de atracciones, el conjunto de plataforma puede desplazar verticalmente el vehículo de atracciones y exponer al pasajero de la atracción a diversos espectáculos de entretenimiento antes de acoplarse nuevamente con la ruta de atracciones para permitir que el vehículo de atracciones salga del conjunto de plataforma y continúe a lo largo de la ruta de atracciones. En otro ejemplo, después de recibir el vehículo de atracciones desde una primera ruta de atracciones, el conjunto de plataforma puede desplazar verticalmente el vehículo de atracciones y exponer al pasajero de la atracción a diversos espectáculos de entretenimiento antes de acoplarse con una segunda ruta de atracciones, colocada a una distancia vertical diferente de la primera ruta de atracciones, para permitir que el vehículo de atracciones continúe a lo largo de la segunda ruta de atracciones. De esta manera, el sistema impulsor de movimiento puede funcionar adicionalmente como un sistema de ascensor que transporta el vehículo de atracciones desde la primera ruta de atracciones a la segunda ruta de atracciones de una manera que mejora la experiencia.

Para ayudar a ilustrar, la figura 1 es un diagrama de bloques de una realización de diversos componentes de un parque de atracciones 8, según aspectos de la presente descripción. El parque de atracciones 8 puede incluir un sistema de atracciones 10, que incluye una ruta de atracciones 12 (por ejemplo, una pista) que recibe y guía un vehículo de atracciones 20, por ejemplo, engranando con neumáticos o rodillos del vehículo de atracciones 20, y facilita el movimiento del vehículo de atracciones 20 (por ejemplo, a través de una atracción). De esta manera, la ruta de atracciones 12 puede definir varias trayectorias y direcciones de la atracción que pueden incluir giros, pendientes, descensos, subidas, bajadas, laderas, bucles y similares. En una realización, el vehículo de atracciones 20 puede ser conducido pasiva o activamente mediante un sistema neumático, un sistema de motor, un sistema impulsor de neumáticos, un sistema de rodillos, aletas acopladas con un sistema impulsor electromagnético, un sistema de catapulta y similares.

La ruta de atracciones 12 puede recibir más de un vehículo de atracciones 20. Los vehículos de atracciones 20 pueden estar separados entre ellos, de modo que se controlen o conduzcan de forma independiente, o los vehículos de atracciones 20 pueden acoplarse entre ellos mediante cualquier conexión adecuada, de tal manera que el movimiento de los vehículos de atracciones 20 esté acoplado o vinculado. Por ejemplo, la parte delantera de un vehículo de atracciones 20 puede acoplarse con un extremo trasero de otro vehículo de atracciones 20. Cada vehículo de atracciones 20 en estas y otras configuraciones puede contener uno o más pasajeros de atracciones 22. En una realización, el vehículo de atracciones 20 puede incluir una plataforma giratoria, un sistema impulsor de guiñada o cualquier plataforma basada en movimiento que mejore la experiencia y que permita el movimiento de una cabina que aloja al pasajero de atracciones 22 con respecto a un chasis del vehículo de atracciones 20. Por ejemplo, la cabina que aloja al pasajero de atracciones puede moverse a lo largo o alrededor de un eje longitudinal, lateral o vertical, permitiendo así un movimiento de seis grados de libertad de la cabina con respecto al chasis del vehículo de atracciones. El sistema de atracciones 20 puede incluir un sistema de atracciones, que puede amortiguar el movimiento o las vibraciones mientras el vehículo de atracciones 20 está en funcionamiento, por ejemplo, absorbiendo vibraciones y reduciendo las fuerzas centrífugas cuando el vehículo de atracciones 20 ejecuta ciertos movimientos, tales como giros, en ciertas velocidades. El sistema de atracciones puede activarse para mejorar la experiencia de los pasajeros de atracciones 22, por ejemplo, endureciendo, vibrando o girando componentes del sistema de atracciones.

El sistema de atracciones 10 puede incluir un sistema impulsor de movimiento 30 para controlar el movimiento vertical del vehículo de atracciones 20. Durante el movimiento vertical, el vehículo de atracciones 20 puede estar soportado por un conjunto de plataforma 32 del sistema impulsor de movimiento 30. El vehículo de atracciones 20 puede estar impulsado en movimiento a lo largo de la atracción 12 a través de rodillos de un sistema de rodillos, de manera que los rodillos puedan acoplarse perfectamente con la ruta de atracciones 12. El vehículo de atracciones 20 puede viajar sobre un conjunto de plataforma 32, como se describe en detalle a continuación. De esta manera, el conjunto de plataforma 32 puede definir aún más la ruta de atracciones 12 en ciertas partes de la ruta de atracciones 12. El pasajero de atracciones 22 puede no sentir o experimentar desplazamientos verticales sustanciales resultantes de la transición del vehículo de atracciones 20 desde la ruta de atracciones 12 (por ejemplo, pistas que definen la ruta de atracciones 12) al conjunto de plataforma 32, ya que los rodillos de atracciones pueden realizar una transición sin problemas desde la ruta de atracciones 12 al conjunto de plataforma 32.

Para facilitar esta transición perfecta, el sistema de atracciones 10 puede incluir un dispositivo de parada 26 que desacelera el vehículo de atracciones 20 y puede incluir un dispositivo de fijación 28 que asegura el vehículo de atracciones 20 al conjunto de plataforma 32 después de que el vehículo de atracciones 20 desacelere hasta detenerse. En una realización, el dispositivo de fijación 28 puede incluir o también funcionar como el dispositivo de parada 26, de modo que el dispositivo de fijación 28 sea integral con el dispositivo de parada 26. El dispositivo de parada 26 puede incluir un pasador de parada sin salida, un amortiguador, un sistema de resorte, un sistema de almohadilla de freno y/o cualquier dispositivo adecuado configurado para desacelerar el vehículo de atracciones 20 hasta una posición objetivo en el conjunto de plataforma 32. El dispositivo de fijación 28 puede incluir un gancho, un sistema de trinquete, un mecanismo de bloqueo redundante o cualquier dispositivo adecuado para bloquear en su lugar el vehículo de atracciones 20, permitiendo que el vehículo de atracciones 20 quede fijo con respecto al conjunto de plataforma 32 en la posición objetivo en el conjunto de plataforma 32. Como se puede apreciar, cuando el dispositivo de fijación 28 (y

el dispositivo de parada 26) está acoplado, el vehículo de atracciones 20 puede fijarse con respecto al conjunto de plataforma 32. Alternativamente, cuando el dispositivo de fijación 28 (y el dispositivo de parada 26) está desacoplado, el vehículo de atracciones 20 puede salir libremente de (o ingresar en) el conjunto de plataforma 32. Por ejemplo, el vehículo de atracciones 20 puede salir del conjunto de plataforma 32 para continuar viajando a lo largo de la ruta de atracciones 12. Como se analiza en detalle a continuación, la ruta de atracciones a la que sale el vehículo de atracciones 20 puede ser igual o no que la ruta de atracciones desde la cual el conjunto de plataforma 32 recibe el vehículo de atracciones 20. El conjunto de plataforma 32 puede incluir el dispositivo de parada 26 y/o el dispositivo de fijación 28 para facilitar la recepción del vehículo de atracciones 20 y el posicionamiento del vehículo de atracciones 20 en el conjunto de la plataforma 32.

El movimiento vertical del conjunto de plataforma 32 puede ocurrir en respuesta a la verificación de que el vehículo de atracciones 20 está asegurado al conjunto de plataforma 32. De esta manera, el vehículo de atracciones 20 (que está asegurado por el conjunto de plataforma 32) puede desplazarse a lo largo de un eje vertical. El movimiento vertical del conjunto de plataforma 32 y el vehículo de atracciones 20 se puede realizar a través de uno o más sistemas de poleas 34 acoplados con el conjunto de plataforma 32. Los sistemas de poleas 34 pueden incluir un sistema de poleas impulsoras ascendentes 36, que pueden incluir un cabrestante accionable acoplado de forma motriz con un cable de polea correspondiente para impulsar el movimiento ascendente del conjunto de plataforma 32. Los sistemas de poleas 34 pueden incluir un sistema de polea impulsora descendente 38, que puede incluir un cabrestante accionable acoplado de forma motriz con un cable de polea correspondiente para impulsar el movimiento descendente del conjunto de plataforma 32. El sistema impulsor de movimiento 30 puede incluir un embrague que puede recibir señales de control (por ejemplo, instrucciones de control) para acoplar selectivamente el sistema de polea impulsora ascendente o descendente 36, 38, y así controlar el movimiento ascendente o descendente del conjunto de plataforma 32 y el vehículo de atracciones 20.

Además, los sistemas de poleas 34 pueden acoplarse con el conjunto de plataforma 32 en cualquier configuración adecuada. Los sistemas de poleas impulsoras ascendentes 36 y los sistemas de poleas impulsoras descendentes 38 pueden incluir cada uno cables de polea acoplados al conjunto de plataforma 32, de manera que los cables de polea puedan ser accionados independientemente por un cabrestante accionable correspondiente. Si bien el movimiento del conjunto de plataforma 32 como se analiza en este ejemplo se realiza mediante dos sistemas de poleas 34, debe entenderse que cualquier número adecuado de sistemas de poleas 34, tales como uno, tres, cuatro, cinco, diez o cualquier número de poleas se pueden emplear sistemas 34 para controlar el movimiento del conjunto de plataforma 32. Los sistemas de poleas 34 pueden estar en cualquier configuración adecuada, por ejemplo, tal como en configuraciones de circuito abierto o de circuito cerrado.

Los cabrestantes del sistema de poleas 34 pueden incluir cualquier dispositivo impulsor de movimiento adecuado tal como un motor de torsión, un motor de corriente continua (CC) magnético permanente, un motor excitado eléctricamente, cualquier motor de corriente alterna (CA) universal o cualquier actuador electromecánico adecuado (por ejemplo, actuadores lineales, actuadores rotativos o actuadores neumáticos). Para facilitar el control de los cabrestantes, los cabrestantes pueden emplear un imán permanente, un servomecanismo y similares. Los cabrestantes pueden incluir un relé o un contactor conectado a uno o más conjuntos de sensores 51 para arrancar o detenerse automáticamente en respuesta a señales de control. Los cabrestantes pueden emplear fusibles o disyuntores para atenuar cualquier corriente recibida por los cabrestantes. Los cabrestantes pueden estar ocultos para los pasajeros de atracciones 22, de modo que los mecanismos de accionamiento de movimiento del sistema 10 de la atracción no sean detectados por los pasajeros de atracciones 22.

El cable de polea puede incluir un alambre de cable de cualquier característica y material adecuados. Por ejemplo, el cable de polea puede incluir un cable de acero que tenga características redundantes, tales como un núcleo de fibra y un núcleo de alambre independiente. Si bien el cable de la polea se puede reemplazar o mejorar con una cadena, emplear un cable de polea puede generar una variedad de beneficios. Por ejemplo, el cable de la polea puede ser más liviano, requerir menos mantenimiento y funcionar de manera más silenciosa que una cadena.

Como se mencionó anteriormente, el sistema impulsor de movimiento 30 puede transportar verticalmente el vehículo de atracciones 20 para exponer al pasajero de atracciones 22 a una pluralidad de espectáculos de entretenimiento 40. En una realización, el sistema de atracciones 10 puede incluir un primer espectáculo de entretenimiento 40a (figura 2) en un primer nivel y un segundo espectáculo de entretenimiento 40b (figura 2) en un segundo nivel, de modo que el segundo nivel esté colocado en un nivel por encima del primer nivel. Al controlar el movimiento vertical del vehículo de atracciones 20, el sistema impulsor de movimiento 30 puede controlar a qué espectáculo de entretenimiento está expuesto el pasajero de atracciones 22. Los espectáculos de entretenimiento pueden incluir una proyección visual, una pantalla que muestra contenido temático relevante, un grupo de actores que realizan una obra de teatro o cualquier experiencia adecuada que mejore la visualización. En una realización, los pasajeros de la atracción pueden participar en los espectáculos de entretenimiento 40.

El parque de atracciones 8 puede incluir un sistema de control 50 que está acoplado comunicativamente (por ejemplo, mediante funciones cableadas o inalámbricas) con el vehículo de atracciones 20 y las características asociadas con el sistema de atracciones 10. El parque de atracciones 8 puede incluir más de un sistema de control 50. Por ejemplo, el parque de atracciones 8 puede incluir un sistema de control 50 asociado con el vehículo de atracciones 20, otro

sistema de control 50 asociado con el sistema impulsor de movimiento 30, un sistema de control de puesto base 50 y similares. Además, cada uno de los sistemas de control 50 puede estar acoplado comunicativamente entre ellos (por ejemplo, mediante respectivos transceptores o conexiones por cable).

5 El sistema de control 50 puede estar acoplado comunicativamente con uno o más vehículos de atracciones 20 del
parque de atracciones 8 a través de cualquier conexión cableada y/o inalámbrica adecuada (por ejemplo, a través de
transceptores). El sistema de control 50 puede controlar diversos aspectos del sistema de atracciones 10, tales como
la dirección de desplazamiento del vehículo de atracciones 20 en algunas partes de la atracción, controlando la
posición vertical del vehículo de atracciones 20 mediante el accionamiento de los cabrestantes para impulsar el
movimiento del sistema de polea impulsora ascendente o descendente 36, 38. El sistema de control 50 puede recibir
10 datos de conjuntos de sensores 51 asociados con el sistema de atracciones 10 para, por ejemplo, controlar la posición
y velocidad de cada uno de los cabrestantes y/o cables de polea del sistema de poleas 34. En una realización, el
sistema de control 50 puede ser un controlador electrónico que tiene circuitos eléctricos configurados para procesar
datos asociados con el sistema de atracciones 10, por ejemplo, desde los conjuntos de sensores 51 a través de
transceptores. Además, el sistema de control 50 puede acoplarse con diversos componentes del parque de
15 atracciones 8 (por ejemplo, atracciones del parque, controladores del parque y redes inalámbricas).

El sistema de control 50 puede incluir circuitos de memoria 52 y circuitos de procesamiento 54, tales como un
microprocesador. El sistema de control 50 también puede incluir uno o más dispositivos de almacenamiento 56 y/u
otros componentes adecuados. El circuito de procesamiento 54 se puede usar para ejecutar software, tal como
20 software almacenado en el circuito de memoria 52 para controlar el vehículo de atracciones 20 y cualquier componente
asociado con el sistema de atracciones 10 (por ejemplo, el dispositivo de parada 26, el dispositivo de fijación 28, el
conjunto de plataforma 32 y el sistema de poleas 34). Además, el circuito de procesamiento 54 puede incluir múltiples
microprocesadores, uno o más microprocesadores de "propósito general", uno o más microprocesadores de propósito
especial y/o uno o más circuitos integrados de aplicación específica (ASICs), o alguna combinación de los mismos.
Por ejemplo, el circuito de procesamiento 54 puede incluir uno o más procesadores de conjunto de instrucciones
25 reducido (RISC).

El circuito de memoria 52 puede incluir una memoria volátil, tal como una memoria de acceso aleatorio (RAM), y/o una
memoria no volátil, tal como una memoria de sólo lectura (ROM). El circuito de memoria 52 puede almacenar una
variedad de información y puede usarse para diversos propósitos. Por ejemplo, el circuito de memoria 52 puede
30 almacenar instrucciones ejecutables por el procesador (por ejemplo, firmware o software) para que las ejecute el
circuito de procesamiento 54, tales como instrucciones para controlar componentes del sistema de atracciones 10.
Por ejemplo, las instrucciones pueden hacer que el circuito de procesamiento 54 controle el movimiento vertical del
vehículo de atracciones 20 ordenando a los cabrestantes que impulsen el movimiento de los sistemas de poleas 34
para someter a los pasajeros de atracciones 22 a movimientos que mejoran el paseo. Además, las instrucciones,
cuando son ejecutadas por el circuito de procesamiento 54, pueden ordenar a una plataforma giratoria o sistema
35 impulsor de guiñada del vehículo de atracciones 20 que mejore aún más la experiencia general de la atracción
sometiendo al pasajero de atracciones 22 a un movimiento adicional.

El(los) dispositivo(s) de almacenamiento 56 (por ejemplo, almacenamiento no volátil) pueden incluir una ROM, una
memoria flash, un disco duro o cualquier otro medio de almacenamiento óptico, magnético o de estado sólido
40 adecuado, o una combinación de los mismos. El(los) dispositivo(s) de almacenamiento 56 pueden almacenar datos
del sistema de atracciones (por ejemplo, información de pasajeros, datos asociados con el parque de atracciones 8,
datos asociados con una trayectoria de ruta de atracciones), instrucciones (por ejemplo, software o firmware para
controlar el sistema impulsor de movimiento 30 y /o el vehículo de atracciones 20), y cualquier otra información
adecuada.

El sistema de atracciones 10 puede incluir adicional o alternativamente un entorno de atracciones 60, que puede incluir
45 combinaciones múltiples y diferentes de entornos. El entorno de atracciones 60 puede incluir el tipo de atracciones
(por ejemplo, atracción oscura, montaña rusa de agua, montaña rusa, experiencia de realidad virtual o cualquier
combinación de las mismas) y/o características asociadas (por ejemplo, temática) del tipo de atracciones. Por ejemplo,
el entorno de atracciones 60 puede incluir aspectos del sistema de atracciones 10 que se suman a la temática y/o
experiencia general asociada con el sistema de atracciones 10. Los espectáculos de entretenimiento 40 pueden incluir
50 contenido relevante para el tema asociado con el entorno de atracciones 60.

El sistema de atracciones 10 puede incluir adicional o alternativamente un entorno basado en movimiento 62 en donde
los pasajeros de atracciones 22 son transportados o movidos por el sistema de atracciones 10. Por ejemplo, el entorno
basado en movimiento 62 puede incluir una atracción plana 64 (por ejemplo, una atracción que mueve a los pasajeros
22 de la atracción sustancialmente dentro de un plano que generalmente está alineado con el suelo, tal como cuando
55 el vehículo de atracciones 20 se desplaza a lo largo de la trayectoria de atracciones 12 hacia el conjunto de plataforma
32). Adicional o alternativamente, el entorno de la atracción basado en movimiento 62 puede incluir un atracción de
gravedad 66 (por ejemplo, una atracción donde el movimiento de los pasajeros de atracciones 22 tiene al menos un
componente a lo largo del vector de gravedad, tal como el movimiento generado a través del sistema impulsor de
movimiento 30). Adicional o alternativamente, el entorno de la atracción basado en movimiento 62 puede incluir un
60 atracción vertical 68 (por ejemplo, una atracción que desplaza a los pasajeros de atracciones 22 en un plano vertical

alrededor de un punto fijo, tal como el movimiento vertical generado a través del sistema impulsor de movimiento).

El sistema de atracciones 10 puede incluir adicional o alternativamente un entorno inmóvil 70 en donde los pasajeros de atracciones 22 no son transportados o desplazados sustancialmente por el sistema de atracciones 10. Por ejemplo, el entorno inmóvil 70 puede incluir una característica de realidad virtual (V/R) 72 (por ejemplo, el pasajero de atracciones 22 puede sentarse en un asiento que vibra o permanece estacionario mientras usa un auricular de realidad virtual (V/R) que muestra un entorno o experiencia de realidad virtual) y/o un tipo diferente de simulación 74. Como otro ejemplo, el entorno inmóvil 70 puede incluir una base en movimiento. El vehículo de atracciones 20 puede detenerse a lo largo de la trayectoria de atracciones 12, de modo que la experiencia de la atracción puede incluir aspectos del entorno de atracciones inmóvil 70 durante una parte de la duración de la experiencia de la atracción. Si bien el entorno inmóvil 70 puede no mover sustancialmente a los pasajeros de atracciones 22, la realidad virtual y/o los efectos de simulación pueden modificar la percepción de los pasajeros de atracciones 22, que puede mejorarse y contrastarse mediante la distorsión basada en el movimiento experimentada por los pasajeros de atracciones 22. Al final, debe entenderse que el sistema de atracciones 10 puede incluir entornos de la atracción basados en movimiento e inmóviles 62 y 70, lo que hace que el conjunto de plataforma 32 y el sistema de poleas 34 sean características deseables, al menos para mejorar la experiencia de la atracción.

La figura 2 es una vista en perspectiva de una realización de un sistema de atracciones 10 que emplea el sistema impulsor de movimiento 30 de la figura 1, según aspectos de la presente descripción. Empleando el sistema impulsor de movimiento 30, se puede mejorar la experiencia de los pasajeros 22. Teniendo esto en cuenta, el sistema de atracciones 10 puede incluir múltiples vehículos de atracciones 20 acoplados entre ellos mediante un enlace para unir a los pasajeros de atracciones 22 que viajan en los correspondientes vehículos de atracciones 20 en una experiencia de la atracción común. En un ejemplo, los vehículos de atracciones 20 pueden estar desacoplados entre ellos y, en cambio, pueden moverse independientemente uno del otro, por ejemplo, a lo largo de rutas de atracciones 12 respectivas y/o separadas. En otro ejemplo, los vehículos de atracciones 20 pueden moverse como conjuntos.

Por ejemplo, un primer conjunto 20A de vehículos de atracciones 20 (por ejemplo, tres vehículos de atracciones) puede moverse a lo largo de una primera ruta de atracciones 12A y un segundo conjunto 20B de vehículos de atracciones 20 (por ejemplo, cinco vehículos de atracciones) puede moverse a lo largo de una segunda ruta de atracciones 12B. La primera ruta de atracciones 12A puede estar en un nivel colocado más bajo que la segunda ruta de atracciones 12B. La primera ruta de atracciones 12A puede definir una dirección de la atracción para el vehículo de atracciones 20 que opera en un nivel por debajo de la segunda ruta de atracciones 12B. La primera ruta de atracciones 12A puede ubicarse en el nivel en donde se presenta un primer espectáculo de entretenimiento 40A, y la segunda ruta de atracciones puede ubicarse en un nivel superior en donde se presenta un segundo espectáculo de entretenimiento 40B. El conjunto de plataforma 32 puede recibir los vehículos de atracciones 20, individualmente o como conjuntos (por ejemplo, el primer conjunto o el segundo conjunto 20A, 20B), y el sistema impulsor de movimiento 30 puede transportar los vehículos de atracciones 20 a lo largo de la primera ruta de atracciones 12A hasta la segunda ruta de atracciones 12B o desde cualquier ruta de atracciones 12 hasta cualquier otra ruta de atracciones 12.

El sistema de control 50 puede ordenar al sistema impulsor de movimiento 30 que desplace verticalmente el conjunto de plataforma 32 para transportar el vehículo de atracciones 20 desde la primera ruta de atracciones 12A en el primer nivel hasta la segunda ruta de atracciones 12B en el segundo nivel (por ejemplo, superior) y exponer así a los pasajeros de atracciones 22 al primer o segundo espectáculo de entretenimiento 40A, 40B. Alternativamente, el sistema de control 50 puede ordenar al sistema impulsor de movimiento 30 que se desplace verticalmente para transportar el vehículo de atracciones 20 desde la primera ruta de atracciones 12A en el primer nivel a la segunda ruta de atracciones 12B en el segundo nivel (por ejemplo, superior) y de regreso a el primer nivel, de modo que el vehículo de atracciones 20 pueda continuar moviéndose a lo largo de la primera ruta de atracciones 12A. De esta manera, el sistema de control 50 puede exponer a los pasajeros de atracciones 22 a un primer espectáculo de entretenimiento 40A, luego al segundo espectáculo de entretenimiento 40B y luego de vuelta al primer espectáculo de entretenimiento 40A.

Al emplear las realizaciones descritas en la presente memoria, el sistema de control 50 puede desplazar el vehículo de atracciones 20 de una manera que mejora la marcha para cambiar una dirección de la atracción (por ejemplo, desde la primera ruta de atracciones 12A hasta la segunda ruta de atracciones 12B). El sistema impulsor de movimiento 30 puede desplazar a los pasajeros de atracciones 22, al tiempo que mejora su experiencia de la atracción, sometiendo al pasajero de atracciones 22 al movimiento de mejora de la experiencia descrito en la presente memoria. Debe entenderse que el sistema de control 50 puede ordenar a los vehículos de atracciones 20 que se desplacen a lo largo de la atracción de atracciones 12 de cualquier manera deseada.

La figura 3 es un diagrama de flujo de una realización de un proceso 80 para controlar el movimiento del vehículo de atracciones 20 (figuras 1, 2) que opera en el sistema de atracciones 10 de la figura 2 usando el sistema impulsor de movimiento de la figura 1, según aspectos de la presente descripción. El proceso 80 del diagrama de flujo puede implementarse mediante el sistema de atracciones 10 (figura 1, 2). En una realización no limitante, el circuito de procesamiento 54 (figura 1, 2) del sistema de control 50 (figuras 1, 2) puede facilitar la implementación del proceso 80. Con lo anterior en mente, el sistema de control 50 puede instruir al sistema de atracciones 10 para posicionar (bloque de proceso 81) el vehículo de atracciones 20 en el conjunto de plataforma 32 (figuras 1, 2) en una posición objetivo en el conjunto de plataforma 32. El sistema de control 50 puede accionar el dispositivo de parada 26 (figura 1

) para hacer que el vehículo de atracciones 20 se detenga en el conjunto de plataforma 32 en la posición en donde el vehículo de atracciones 20 puede acoplarse con el dispositivo de fijación 28 (figura 1) con el fin de asegurar (bloque de proceso 82) el vehículo de atracciones 20. Por ejemplo, la posición objetivo puede ser una posición en el conjunto de plataforma 32 en donde el dispositivo de fijación 28 puede acoplarse con características compatibles del vehículo de atracciones 20 (por ejemplo, conectores hembra o macho) y de ese modo asegurar (bloque de proceso 82) el vehículo de atracciones 20 al conjunto de plataforma 32.

El sistema de control 50 puede recibir (bloque de proceso 83) datos del sistema de atracciones desde los conjuntos de sensores 51 (figura 1) asociados con el sistema de atracciones 10 (figuras 1, 2) antes, durante o después de controlar el movimiento del conjunto de plataforma 32 y/o el vehículo de atracciones 20. Para facilitar el control de las características en el sistema de atracciones 10, el sistema de control 50 puede recibir (bloque de proceso 83) datos del sistema de atracciones, tales como la posición, velocidad y aceleración del vehículo de atracciones 20 Y del conjunto de plataforma 32, información asociada con los espectáculos de entretenimiento 40 (figura 1, 2), un estado de acoplamiento (por ejemplo, acoplado o desacoplado) del dispositivo de parada 26 y del dispositivo de fijación 28, una posición, velocidad o aceleración de los cables de polea y/o cabrestantes de los sistemas de poleas 34 (figura 1), un estado de acoplamiento del conjunto de plataforma 32, una posición del conjunto de plataforma 32, y similares. Las señales de control enviadas desde el sistema de control 50 a las diversas características del parque de atracciones 8 (figura 1) pueden basarse en los datos del sistema de atracciones, un subconjunto de los datos del sistema de atracciones y/o cualquier dato adicional.

Las señales de control se pueden usar para coordinar (bloque de proceso 84) el movimiento del vehículo de atracciones 20 con el contenido de los espectáculos de entretenimiento 40. Como se mencionó anteriormente, el sistema de control 50 puede controlar el sistema impulsor de movimiento 30 para transportar verticalmente el vehículo de atracciones 20 y exponer al pasajero de atracciones 22 al contenido de la pluralidad de espectáculos de entretenimiento 40.

El sistema de control 50 también puede controlar (bloque de proceso 85) actuadores en el vehículo de atracciones 20 para provocar el movimiento del vehículo de atracciones 20. En una realización, el vehículo de atracciones 20 puede incluir una plataforma giratoria, un sistema impulsor de guiñada o cualquier plataforma basada en movimiento que mejore la experiencia al permitir el movimiento de una cabina que aloja al pasajero de la atracción con respecto a un chasis del vehículo de atracciones 20. Por ejemplo, el sistema de control 50 puede accionar la plataforma giratoria, el sistema impulsor de guiñada o cualquier plataforma basada en movimiento que mejore la experiencia para hacer que la cabina que alberga al pasajero de la atracción se mueva a lo largo o alrededor de un eje longitudinal, lateral o vertical, permitiendo así un movimiento de seis grados de libertad de la cabina con respecto al chasis del vehículo de atracciones 20. Además o alternativamente, el sistema de la atracción 20 puede incluir un sistema de atracciones, que puede amortiguar el movimiento o las vibraciones mientras el vehículo de atracciones 20 está en funcionamiento, por ejemplo, absorbiendo vibraciones y reduciendo las fuerzas centrífugas cuando el vehículo de atracciones 20 ejecuta ciertos movimientos, tales como giros, a ciertas velocidades. El sistema de control puede controlar (bloque de proceso 85) actuadores asociados con el sistema de atracciones para mejorar la experiencia de la atracción para los pasajeros 22, por ejemplo, endureciendo, vibrando o rotando componentes del sistema de atracciones.

Como se estableció anteriormente, el sistema de atracciones 10 puede incluir el espectáculo de entretenimiento 40 que emplea una pluralidad de niveles accesibles por el vehículo de atracciones 20. En consecuencia, los niveles pueden ser accesibles para el vehículo de atracciones 20 a través del desplazamiento resultante del movimiento vertical en respuesta a señales de control recibidas por el sistema impulsor de movimiento 30 (figura 1, 2). Después de que el vehículo de atracciones 20 esté asegurado al conjunto de plataforma 32, el sistema de control 50 puede controlar el sistema de polea impulsora ascendente 36 (figura 1) para impulsar (bloque de proceso 86) el movimiento ascendente del conjunto de plataforma 32 y el vehículo de atracciones 20. Al desplazar verticalmente el conjunto de plataforma 32 y al desplazar así verticalmente el vehículo de atracciones 20, por ejemplo, de un primer nivel a un segundo nivel, el sistema de control 50 puede controlar a qué espectáculo de entretenimiento 40 asiste el pasajero de atracciones 22 (figura 1, 2). Por ejemplo, al controlar el sistema de polea impulsora ascendente 36 para impulsar (diagrama de bloques de proceso 86) el movimiento ascendente del conjunto de plataforma 32 y el vehículo de atracciones 20, el sistema de control 50 puede hacer que el pasajero de atracciones 22 quede inicialmente expuesto al primer espectáculo de entretenimiento 40A (figura 2) y posteriormente al segundo espectáculo de entretenimiento 40B (figura 2) colocado en un nivel por encima del primer espectáculo de entretenimiento 40A.

En otro ejemplo, al controlar el sistema impulsor de movimiento descendente 38, el sistema de control puede impulsar (procesar bloque 87) el movimiento descendente del conjunto de plataforma 32 y el vehículo de atracciones 20. Desplazando verticalmente el conjunto de plataforma 32 y, por lo tanto, desplazando verticalmente el vehículo de atracciones 20, por ejemplo, desde un segundo nivel hasta un primer nivel, el sistema de control 50 puede controlar a qué espectáculo de entretenimiento 40 está expuesto el pasajero 22 (figura 1, 2). Por ejemplo, al controlar el sistema de polea impulsora descendente 38 para impulsar (diagrama de bloques de proceso 87) el movimiento descendente del conjunto de plataforma 32 y el vehículo de atracciones 20, el sistema de control puede hacer que el pasajero de atracciones 22 quede inicialmente expuesto al segundo espectáculo de entretenimiento 40B y posteriormente al primer espectáculo de entretenimiento 40A colocado en un nivel por debajo del segundo espectáculo de entretenimiento 40B.

Después de coordinar (bloque de proceso 84) el movimiento del conjunto de plataforma 32 y el vehículo de atracciones 20 con los espectáculos de entretenimiento 40 para ejecutar una experiencia que mejora la emoción, el sistema de control 50 puede detener el movimiento vertical del conjunto de plataforma 32 y el vehículo de atracciones, de tal manera que el conjunto de plataforma 32 coincida con la ruta de atracciones 12 (figura 1, 2) para definir aún más la ruta de atracciones 12 y permitir (bloque de proceso 88) que el vehículo de atracciones 20 salga del conjunto de plataforma 32. Después de separarse y salir fuera del conjunto de plataforma 32, el vehículo de atracciones 20 puede continuar moviéndose a lo largo de la ruta de atracciones 12. En una realización, el vehículo de atracciones 20 puede salir del conjunto de plataforma 32 hacia una ruta de atracciones 12 diferente desde el cual condujo originalmente hasta el conjunto de plataforma 32. Como tal, el sistema impulsor de movimiento 30 puede transportar el vehículo de atracciones 20 a otra ruta de atracciones 12 mientras expone al pasajero de atracciones 22 a la pluralidad de espectáculos de entretenimiento 40 en diversos niveles durante el transporte.

La figura 4 es una vista en perspectiva recortada de una realización del conjunto de plataforma 32 configurado para soportar el vehículo de atracciones 20 de la figura 3, según aspectos de la presente descripción. Para facilitar la discusión, se ilustra un sistema de coordenadas que incluye un eje longitudinal 90, un eje lateral 92 y un eje vertical 94 (por ejemplo, orientado paralelo a un vector de gravedad). El conjunto de plataforma 32 puede incluir uno o más miembros de soporte 95 para soportar una base de plataforma 96. Los miembros de soporte 95 pueden fijarse a miembros de barra 97 que se extienden a lo largo del ancho de la base de plataforma 96. El conjunto de plataforma 32 puede incluir características, tales como pistas o carriles, para definir mejor la trayectoria de atracciones 12 (figura 1) y facilitar la entrada y salida del vehículo de atracciones 20 dentro y fuera del conjunto de plataforma, respectivamente.

En la realización ilustrada, la base de plataforma 96 puede extenderse a lo largo del eje longitudinal 90 hacia fuera desde los carriles verticales 98. Mientras el vehículo de atracciones 20 está soportado por el conjunto de plataforma 32, el vehículo de atracciones 20 puede colocarse en la base de plataforma 96. La base de plataforma 96, los miembros de soporte 95 y los miembros de barra 97 pueden fabricarse a partir de cualquier material adecuado (por ejemplo, aleación de acero, cobre, aluminio) configurado para soportar al menos el peso de los vehículos de atracciones 20 y los pasajeros de atracciones 22 (figuras 1, 2). Además, aunque la base de plataforma 96 representada tiene forma de cuadrilátero, la base de plataforma 96 puede tener cualquier forma adecuada (por ejemplo, circular, triangular, rectangular, octogonal o redonda) que pueda soportar los vehículos de atracciones 20.

El conjunto de plataforma 32 puede incluir carriles verticales 98 que permiten que la base de plataforma 96 transporte la base de plataforma 96 a lo largo del eje vertical 94. Por ejemplo, el conjunto de plataforma 32 puede incluir una pluralidad de rodillos 100 que se acoplan con los carriles verticales 98 y giran alrededor del eje lateral 92 para impulsar el movimiento vertical de la base de plataforma 96. El movimiento de la base de plataforma 96 puede realizarse a través de un motor 102 acoplado comunicativamente con el sistema de control 50, de modo que el motor 102 puede recibir señales de control para impulsar el movimiento vertical de la base de plataforma 96. El motor 102 puede recibir señales de control desde el sistema de control 50 para controlar la corriente o la tensión suministrada a los carriles verticales 98 para impulsar la rotación de los rodillos 100 y el movimiento de la base de plataforma 96. Alternativamente, el motor 102 puede recibir señales de control desde el sistema de control 50 para controlar un cabrestante 104 que puede impulsar el movimiento de un cable de polea 106 acoplado con la base de plataforma 96. El conjunto de plataforma 32 puede incluir un contrapeso 108 que puede reducir la fuerza necesaria para controlar el movimiento vertical de la base de plataforma 96. Si bien se analiza que el movimiento de la base de plataforma 96 es impulsado a través de un sistema de motor que utiliza un motor 102, el conjunto de plataforma 32 puede incluir un sistema neumático, un sistema de motor, un sistema impulsor de neumáticos, aletas acopladas con un sistema electromagnético sistema impulsor, un sistema de catapulta y similares, para impulsar activa o pasivamente la base de plataforma 96. Además, el motor 102 puede ser integral o estar incorporado en el cabrestante 104.

Como se describe en detalle a continuación, el conjunto de plataforma 32 puede recibir un vehículo de atracciones que se desplaza a lo largo de una primera dirección 99 desde la segunda ruta de atracciones 12 (figura 2). Después de asegurar el vehículo de atracciones 20 a la base de plataforma 96, el motor 102 puede recibir señales de control desde el sistema de control 50 para controlar la corriente o la tensión suministrada a los carriles verticales 98 para impulsar la rotación de los rodillos 100 y el movimiento de la base de plataforma 96. De esta manera, el conjunto de plataforma 32 (específicamente, la base de plataforma 96) puede transportar verticalmente el vehículo de atracciones 20 a lo largo del eje vertical 94. Después de transportar verticalmente el vehículo de atracciones 20, el vehículo de atracciones 20 puede salir a la primera ruta de atracciones 12A (figura 2), por ejemplo, a lo largo de la dirección 101.

La figura 5 es una vista ampliada de una realización del conjunto de plataforma 32 de la figura 4 y un mecanismo de alineación 110 configurado para alinear el vehículo de atracciones 20 de la figura 3 mientras está soportado por el conjunto de plataforma 32 de la figura 4, según aspectos de la presente descripción. El mecanismo de alineación 110 puede incluir pasadores de alineación 112 en la base de plataforma 96 y aberturas 114 en la superficie inferior del vehículo de atracciones 20, de modo que cada uno de los pasadores de alineación 112 pueda acoplarse con una abertura correspondiente 114. Los pasadores de alineación 112 pueden tener un contorno cónico que se extiende verticalmente hacia arriba desde la base de plataforma 96 a lo largo del eje vertical 94, y las aberturas correspondientes 114 pueden tener un contorno similar para acoplarse con los pasadores de alineación 112. El contorno cónico de los pasadores de alineación 112 y las aberturas 114 pueden coincidir entre ellas para facilitar la transición desde (las

pistas de) la ruta de atracciones 12 hacia el conjunto de plataforma 32. El mecanismo de alineación 110 puede facilitar el mantenimiento del contacto entre la base de plataforma 96 y los vehículos de atracciones 20, y evitar que los vehículos de atracciones 20 se deslicen o giren fuera del conjunto de plataforma 32 (por ejemplo, girando alrededor del eje vertical 94, el eje longitudinal 90 y el eje lateral 92).

- 5 Aunque no se ilustra, el mecanismo de seguridad que asegura el vehículo de atracciones 20 al conjunto de plataforma 32 (por ejemplo, a la base de plataforma 96) puede colocarse en la base de plataforma 96 y mejorarse mediante el mecanismo de alineación 110. En una realización, el mecanismo de seguridad del conjunto de plataforma 32 puede ser integral con el mecanismo de alineación 110.

10 La figura 6 es una vista en alzado lateral de una realización del sistema impulsor de movimiento 30 que funciona en el sistema de atracciones 10 de la figura 2, según aspectos de la presente descripción. El sistema impulsor de movimiento 30 incluye una realización del sistema de polea impulsora ascendente 36 y del sistema impulsor de polea descendente 38. Debe entenderse que la disposición y el tamaño de las diversas características de las figuras 6-8 se ilustran para facilitar la discusión, y algunas características pueden estar ocultas para el pasajero de atracciones 22 (figura 1, 2), por ejemplo, porque las características pueden estar ubicadas debajo del nivel del suelo, detrás de las paredes, etc.

15 Teniendo esto en cuenta, el sistema de polea impulsora ascendente 36 puede incluir una pluralidad de cabrestantes impulsores ascendentes 150, de los cuales un subconjunto pueden ser cabrestantes impulsores ascendentes accionables. Los cabrestantes de accionamiento ascendente accionables pueden recibir una señal de control que ordena a los cabrestantes de accionamiento que giren en una primera dirección de accionamiento rotacional 152 y, por lo tanto, impulsen el movimiento ascendente (por ejemplo, a lo largo del eje vertical 94) del conjunto de plataforma 32 y el vehículo de atracciones 20 mediante el movimiento de accionamiento de un cable de polea 158.

20 El sistema de polea impulsora descendente 38 puede incluir una pluralidad de cabrestantes impulsores descendentes 160, de los cuales, un subconjunto pueden ser cabrestantes impulsores descendentes accionables. Es decir, los cabrestantes de accionamiento descendente accionables pueden recibir una señal de control que ordena a los cabrestantes de accionamiento descendente accionables que giren en una segunda dirección de accionamiento rotacional 162 y de ese modo impulsen el movimiento descendente (por ejemplo, a lo largo del eje vertical 94) del conjunto de plataforma 32 y el mecanismo del vehículo de atracciones 20 mediante el movimiento impulsor del cable de polea 158. Uno o más de la pluralidad de cabrestantes de accionamiento ascendente pueden girar libremente en cualquier dirección (por ejemplo, en la primera o segunda dirección 152, 162). Estos cabrestantes, que pueden girar libremente, pueden estar asociados con el sistema de polea impulsora ascendente 36, el sistema de polea impulsora descendente 38 o ambos. Si bien la realización ilustrada representa el cable de polea 158 como común tanto al sistema de polea impulsora ascendente 36 como al sistema de polea impulsora descendente 38, debe entenderse que el sistema de polea impulsora ascendente 36 y el sistema de polea impulsora descendente 38 pueden incluir respectivos cables de polea.

25 Además, para evitar que el sistema de polea impulsora ascendente 36 y el sistema de polea impulsora descendente 38 interfieran entre ellos (por ejemplo, trabajen uno contra el otro), el sistema impulsor de movimiento 30 puede incluir cualquier dispositivo regulador adecuado, tal como un sistema de embrague 170. El sistema de embrague 170 puede recibir señales de control que hacen que el sistema de embrague 170 se engrane selectivamente con los cabrestantes de accionamiento ascendente 150 o los cabrestantes de accionamiento descendente 160. Por ejemplo, cuando el sistema de embrague 170 se acopla con el cabrestante de accionamiento ascendente 150, el sistema de polea impulsora ascendente 36 puede impulsar un movimiento ascendente (por ejemplo, a lo largo del eje vertical 94) del conjunto de plataforma 32 y el vehículo de atracciones 20. En otro ejemplo, cuando el sistema de embrague 170 acopla el cabrestante de accionamiento descendente 160, el sistema de polea de accionamiento descendente 38 puede impulsar un movimiento descendente (por ejemplo, a lo largo del eje vertical 94) del conjunto de plataforma 32 y el vehículo de atracciones 20.

30 El sistema de atracciones 10 puede incluir un mecanismo de contrapeso 180 que incluye un contrapeso 182 y un cable de polea de contrapeso 184 que se pueden mover mediante cabrestantes de contrapeso 186. El mecanismo de contrapeso 180 puede servir para reducir el par necesario por el cabrestante de accionamiento ascendente o descendente 150, 160 para impulsar el movimiento vertical del conjunto de plataforma 32 y el vehículo de atracciones 20. De esta manera, la salida de par requerida por el cabrestante de accionamiento ascendente y descendente 150, 160 para impulsar el movimiento vertical del conjunto de plataforma 32 y el vehículo de atracciones 20 puede ser menor de lo que sería si estuviera ausente el mecanismo de contrapeso 180, reduciendo así la carga total en el cabrestante de accionamiento ascendente y descendente 150, 160 durante el movimiento del conjunto de plataforma 32 y el vehículo de atracciones 20. El mecanismo de contrapeso 180 puede acoplarse con el conjunto de plataforma 32.

35 El sistema de atracciones 10 puede incluir un sistema de tensión 190 que incluye uno o más mecanismos tensores 192 que pueden mantener la transferencia de cargas desde el cabrestante de accionamiento ascendente y descendente 150, 160 al conjunto de plataforma 32 y el vehículo de atracciones 20. Ejemplos del mecanismo de tensión 192 incluyen un tensor compacto, un conjunto de cable de tensión estructural, puntales de proa, cables

delimitadores de estructura de tejido de tracción de proa, etc. El mecanismo tensor 192 puede (definir parcialmente o) ser parte del cable de polea 158. Alternativamente, el mecanismo tensor 192 puede usarse junto con el cable de polea 158.

La figura 7 es una vista en alzado lateral de una realización del sistema impulsor de movimiento 30 de la figura 6 configurado para coordinar el movimiento en un entorno de atracciones 200 asociado con el sistema de atracciones 10 de la figura 2. En el entorno de atracciones ilustrado 200, el conjunto de plataforma 32 puede recibir el vehículo de atracciones 20 desde la trayectoria de atracciones 12. Después de ordenar al vehículo de atracciones 20 que se detenga en el conjunto de plataforma 32, el sistema de control 50 puede enviar una primera señal de control al sistema de polea impulsora ascendente 36 (para impulsar el movimiento ascendente) o al sistema de polea impulsora descendente 38 (para impulsar el movimiento descendente) y una segunda señal de control al primer o segundo espectáculo de entretenimiento 40A, 40B, de manera que el movimiento del vehículo de atracciones 20 está coordinado con los espectáculos de entretenimiento 40. Como se analizó anteriormente, los espectáculos de entretenimiento 40 pueden incluir una proyección visual, una pantalla configurada para mostrar contenido temático relevante, un grupo de una pluralidad de actores que realizan una parodia, una visualización que mejora la experiencia o cualquier combinación del mismo. Como se ilustra, el primer espectáculo de entretenimiento 40A está en un primer nivel 212 y el segundo espectáculo de entretenimiento 40B está en un segundo nivel 214.

Por ejemplo, mientras el vehículo de atracciones 20 está posicionado o funcionando dentro de un primer intervalo de distancia vertical 202 (por ejemplo, según lo determinado por el sistema de control 50 basándose en la retroalimentación de los conjuntos de sensores 51 (figura 1) definido entre el primer y segundo nivel 212, 214, el sistema de control 50 puede enviar la segunda señal al primer espectáculo de entretenimiento 40A para ejecutar el primer programa. El sistema de control 50 puede ordenar al sistema impulsor de movimiento 30 que impulse el movimiento ascendente o descendente del conjunto de plataforma 32 y el vehículo de atracciones 20. Mientras el vehículo de atracciones 20 está colocado dentro del primer intervalo de distancia vertical 202, el sistema de control 50 también puede activar la plataforma giratoria, el sistema impulsor de guiñada o cualquier plataforma basada en movimiento que mejore la experiencia para permitir el movimiento de la cabina que alberga al pasajero de atracciones 22 (figura 1, 2) con respecto al chasis y para ejecutar el primer espectáculo, mejorando así aún más la experiencia de la atracción. Por ejemplo, la plataforma basada en movimiento que mejora la experiencia puede girar e inclinar la cabina con respecto al chasis alrededor del eje lateral 92 para orientar mejor al pasajero de atracciones 22 hacia el primer espectáculo. El sistema impulsor de movimiento 30 puede hacer que el vehículo de atracciones 20 atraviese el primer intervalo de distancia vertical 202 en cualquier cantidad de tiempo adecuada (por ejemplo, tres segundos, cinco segundos, diez segundos, etc.). Mientras el vehículo de atracciones 20 está funcionando dentro del primer intervalo de distancia vertical 202, el segundo espectáculo puede incluir elementos en cualquier espacio dentro del primer intervalo de distancia vertical 202, como en las paredes, en el piso del primer nivel 212, en el techo (por ejemplo, la parte inferior del segundo nivel 214), en el aire, y así sucesivamente.

Mientras el vehículo de atracciones 20 está posicionado o funcionando dentro de un segundo intervalo de distancia vertical 204 (por ejemplo, según lo determinado por el sistema de control 50 basándose en la retroalimentación de los conjuntos de sensores 51) definido por el espacio sobre el segundo nivel 214, el sistema de control 50 puede enviar la segunda señal al segundo espectáculo de entretenimiento 40B para ejecutar el segundo programa. En respuesta a que el sistema de control 50 ordene al sistema impulsor de movimiento 30 que impulse el movimiento ascendente o descendente del conjunto de plataforma 32 y el vehículo de atracciones 20, y mientras el vehículo de atracciones 20 está colocado dentro del segundo intervalo de distancia vertical 204, el sistema de control 50 puede accionar la plataforma giratoria, el sistema impulsor de guiñada o cualquier plataforma basada en movimiento que mejore la experiencia y que permita el movimiento de una cabina que aloja al pasajero 22 en relación con el chasis, además de ejecutar el segundo espectáculo, mejorando así aún más la experiencia de la atracción. Por ejemplo, la plataforma basada en movimiento que mejora la experiencia puede girar e inclinar la cabina con respecto al chasis alrededor del eje lateral 92 para exponer al pasajero de atracciones 22 al segundo espectáculo. El sistema impulsor de movimiento 30 puede hacer que el vehículo de atracciones 20 atraviese el segundo intervalo de distancia vertical 204 en cualquier cantidad de tiempo adecuada (por ejemplo, tres segundos, cinco segundos, diez segundos, etc.). Mientras el vehículo de atracciones 20 está funcionando dentro del segundo intervalo de distancia vertical 204, el segundo espectáculo puede incluir elementos en cualquier espacio dentro del segundo intervalo de distancia vertical 204 tal como en las paredes, en el piso del segundo nivel 214, en el techo, en el aire, etcétera.

Debe entenderse que, mientras que en la realización ilustrada el entorno de atracciones 200 incluye dos niveles con un espectáculo de entretenimiento 40 en cada nivel, en otra realización, el sistema de atracciones 10 puede incluir cualquier número de niveles que definan cualquier número de intervalos de distancia vertical. Por ejemplo, el sistema de atracciones 10 puede incluir tres niveles, cuatro niveles, cinco niveles, etc.

La figura 8 es una vista en alzado lateral de una realización del sistema impulsor de movimiento de la figura 6 configurado para coordinar el movimiento en otro entorno de atracciones 220, según aspectos de la presente descripción. Como se ilustra, el nivel en donde se presentan los espectáculos primero y segundo de entretenimiento puede incluir una parte de la ruta de atracciones 12 por la que puede viajar el vehículo de atracciones 20. Por ejemplo, el primer espectáculo de entretenimiento 40A puede colocarse en un primer nivel que incluye la primera ruta de atracciones 12A. Como se ilustra, el conjunto de plataforma 32 puede recibir el vehículo de atracciones 20 desde la

primera ruta de atracciones 12A y el sistema de control 50 puede ordenar al conjunto de plataforma 32 que detenga y asegure el vehículo de atracciones 20. Después, el vehículo de atracciones 20 puede ser desplazado verticalmente por el sistema impulsor de movimiento 30. Después de que el sistema impulsor de movimiento 30 desplace verticalmente el vehículo de atracciones 20, el sistema de control 50 puede ordenar al sistema impulsor de movimiento 30 que se detenga en una posición en donde el conjunto de plataforma 32 puede definir además la primera ruta de atracciones 12A, de manera que el vehículo de atracciones 20 pueda desacoplarse del conjunto de plataforma 32 y continuar a lo largo de la primera ruta de atracciones 12A, mientras el primer espectáculo de entretenimiento 40A continúa presentando el primer espectáculo. Es decir, el primer espectáculo de entretenimiento 40A puede ejecutar el primer espectáculo mientras el vehículo de atracciones 20 está dentro del primer intervalo de distancia vertical 202 o cuando el vehículo de atracciones 20 sale del conjunto de plataforma 32 y continúa desplazándose a lo largo de la primera ruta de atracciones 12A.

Además, el sistema impulsor de movimiento 30 puede transportar el vehículo de atracciones 20 desde la primera ruta de atracciones 12A a la segunda ruta de atracciones 12B. Después de que el sistema impulsor de movimiento 30 desplace verticalmente el vehículo de atracciones 20, el sistema de control 50 puede ordenar al sistema impulsor de movimiento 30 que se detenga en una posición en donde el conjunto de plataforma 32 puede definir además la segunda trayectoria de atracciones 12B, de modo que el vehículo de atracciones 20 puede desacoplarse del conjunto de plataforma 32 y salir a la segunda ruta de atracciones 12B, mientras que el segundo espectáculo de entretenimiento 40B continúa presentando el segundo espectáculo. Es decir, el segundo espectáculo de entretenimiento 40B puede ejecutar el segundo espectáculo mientras el vehículo de atracciones 20 está dentro del segundo intervalo de distancia vertical 204 o cuando el vehículo de atracciones 20 sale del conjunto de plataforma 32 y continúa desplazándose a lo largo de la segunda ruta de atracciones 12B.

Si bien en la presente memoria solo se han ilustrado y descrito ciertas características de las realizaciones descritas, a los expertos en la técnica se les ocurrirán muchas modificaciones y cambios.

Las técnicas presentadas y reivindicadas en la presente memoria están referenciadas y aplicadas a objetos materiales y ejemplos concretos de carácter práctico que mejoran demostrablemente el campo técnico actual y, como tales, no son abstractas, intangibles o puramente teóricas.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de atracciones (10) configurado para controlar el movimiento del vehículo de atracciones, comprendiendo el sistema de atracciones (10):

5 un conjunto de plataforma (32) configurado para recibir un vehículo de atracciones (20) que transporta un pasajero de atracciones (22);

un sistema de polea impulsora ascendente (36) acoplado de forma motriz con el conjunto de plataforma (32) y configurado para impulsar hacia arriba el movimiento del conjunto de plataforma (32) a lo largo de un eje vertical orientado a lo largo de un vector de gravedad; y

10 un sistema de polea impulsora descendente (38) acoplado de manera motriz con el conjunto de plataforma (32) y configurado para impulsar el movimiento descendente del conjunto de plataforma (32) a lo largo del eje vertical, en donde el movimiento impulsor ascendente y descendente del conjunto de plataforma (32) expone al pasajero (22) a una pluralidad de espectáculos de entretenimiento (40), y en el que los espectáculos de entretenimiento de la pluralidad de espectáculos de entretenimiento (40) están colocados en un nivel vertical diferente uno con respecto al otro.

15 2. El sistema de atracciones (10) de la reivindicación 1, que comprende:

un sistema de control (50) acoplado comunicativamente con el conjunto de plataforma (32), el sistema de polea impulsora ascendente (36) y el sistema de polea impulsora descendente (38), en el que el sistema de control (50) comprende circuitos de procesamiento (54) y un circuito de memoria (52) que almacena instrucciones en el mismo, en el que las instrucciones están configuradas para ser ejecutadas por el circuito de procesamiento (54), y en el que las instrucciones están configuradas para hacer que el circuito de procesamiento (54):

20 ordene a un dispositivo de sujeción (28) del conjunto de plataforma (32) que asegure el vehículo de atracciones (20) al conjunto de plataforma (32);

25 accione selectivamente un cabrestante impulsor ascendente (150) del sistema de polea impulsora ascendente (36) y accione selectivamente un cabrestante impulsor descendente (160) del sistema de polea impulsora descendente (38), controlando así el movimiento del conjunto de plataforma (32) y el movimiento del vehículo de atracciones, en respuesta a determinar que el dispositivo de sujeción (28) asegura el vehículo de atracciones (20) al conjunto de plataforma (32); y

permita la salida del vehículo de atracciones (20) fuera del conjunto de plataforma (32) desengranando el dispositivo de seguridad (28).

30 3. El sistema de atracciones (10) de la reivindicación 1, en el que el sistema de atracciones (10) comprende un sistema de embrague (170) configurado para acoplar selectivamente el sistema de polea impulsora ascendente (36) y el sistema de polea impulsora descendente (38), en el que el movimiento del conjunto de plataforma (32) está restringido para que esté a lo largo de una dirección ascendente a lo largo del eje vertical cuando el sistema de embrague (170) se acopla con el sistema de polea impulsora ascendente (36), y en el que el movimiento del conjunto de plataforma (32) está restringido para que esté a lo largo de una dirección descendente a lo largo del eje vertical cuando el sistema de embrague (170) se acopla con el sistema de polea impulsora descendente (38).

35 4. El sistema de atracciones (10) de la reivindicación 1, en el que:

40 el sistema de polea impulsora ascendente (36) comprende un cabrestante impulsor ascendente (150) acoplado de forma motriz con un cable de polea impulsora ascendente, y en el que el cabrestante impulsor ascendente (150) está configurado para girar en una primera dirección de rotación con el fin de impulsar el movimiento ascendente de la plataforma conjunto (32); y

45 el sistema de polea impulsora descendente (38) comprende un cabrestante impulsor descendente (160) acoplado de forma motriz con un cable de polea impulsora descendente, y en el que el cabrestante impulsor descendente (160) está configurado para girar en una segunda dirección de rotación, opuesta a la primera dirección de rotación, con el fin de impulsar el movimiento descendente del conjunto de plataforma (32).

5. El sistema de atracciones (10) de la reivindicación 1, en el que la pluralidad de espectáculos de entretenimiento (40) son visibles para el pasajero de atracciones (22) en respuesta a la polea impulsora ascendente (36) que impulsa hacia arriba el conjunto de plataforma (32), el sistema de polea impulsora descendente (38) que impulsa el movimiento descendente del conjunto de plataforma (32), o cualquier combinación de los mismos.

50 6. El sistema de atracciones (10) de la reivindicación 1, en el que la pluralidad de espectáculos de entretenimiento (40) comprende una proyección visual, una pantalla configurada para mostrar contenido temático relevante, una visualización que mejora la experiencia o cualquier combinación de los mismos.

7. El sistema de atracciones (10) de la reivindicación 1, en el que un primer espectáculo de entretenimiento de la pluralidad de espectáculos de entretenimiento (40) está colocado en un primer nivel, en el que un segundo espectáculo de entretenimiento de la pluralidad de espectáculos de entretenimiento (40) está colocado en un segundo nivel, y en el que el segundo nivel está colocado verticalmente más alto que el primer nivel.
- 5 8. El sistema de atracciones (10) de la reivindicación 7, en el que el primer espectáculo de entretenimiento permanece oculto para el pasajero de atracciones (22) mientras que el pasajero de atracciones (22) está expuesto al segundo espectáculo de entretenimiento, y en el que el segundo espectáculo de entretenimiento permanece oculto para el pasajero de atracciones (22) mientras que el pasajero de atracciones (22) está expuesto al primer espectáculo de entretenimiento.
- 10 9. El sistema de atracciones (10) de la reivindicación 1, en el que el conjunto de plataforma (32) está configurado para recibir el vehículo de atracciones (20) desde una primera ruta de atracciones (12A), y en el que el conjunto de plataforma (32) está configurado para permitir la salida del vehículo de atracciones (20) hacia una segunda ruta de atracciones (12B).
- 15 10. El sistema de atracciones (10) de la reivindicación 9, en el que la segunda ruta de atracciones (12B) está colocada en un nivel por encima de la primera ruta de atracciones (12A), en el que el sistema de polea impulsora ascendente (36) está configurado para transportar el vehículo de atracciones (20) desde la primera ruta de atracciones (12A) hasta la segunda ruta de atracciones (12B) mediante un movimiento impulsor ascendente del conjunto de plataforma (32).
11. El sistema de atracciones (10) de la reivindicación 1, que comprende además el vehículo de atracciones (20) configurado para transportar a un pasajero de atracciones (22).
- 20 12. Un método para controlar el movimiento de un vehículo de atracciones, que comprende:
- posicionar y asegurar un vehículo de atracciones (20) en un conjunto de plataforma (32) acoplado de forma motriz con un sistema impulsor de movimiento (30), comprendiendo el sistema impulsor de movimiento (30) un sistema de polea impulsora ascendente (36) configurado para impulsar el movimiento ascendente del conjunto de plataforma (32) y un sistema de polea impulsora descendente (38) configurado para impulsar el movimiento descendente del conjunto de plataforma (32); y
- 25 coordinar el movimiento del vehículo de atracciones con una pluralidad de espectáculos de entretenimiento (40) colocados en niveles correspondientes desplazando verticalmente el conjunto de plataforma (32);
- en el que coordinar el movimiento del vehículo de atracciones comprende ordenar a un primer espectáculo de entretenimiento de la pluralidad de espectáculos de entretenimiento (40) que ejecute un primer espectáculo en respuesta a que el vehículo de atracciones (20) se coloque dentro de un primer intervalo de distancia vertical;
- 30 en el que coordinar el movimiento del vehículo de atracciones comprende ordenar a un segundo espectáculo de entretenimiento de la pluralidad de espectáculos de entretenimiento (40) que ejecute un segundo espectáculo en respuesta a que el vehículo de atracciones (20) se coloque dentro de un segundo intervalo de distancia vertical;
- 35 en el que el segundo intervalo de distancia vertical está por encima del primer intervalo de distancia vertical;
- en el que el vehículo de atracciones (20) está configurado para realizar la transición desde el primer intervalo de distancia vertical hasta el segundo intervalo de distancia vertical en respuesta al movimiento impulsor ascendente del sistema de polea impulsora ascendente (36) del conjunto de plataforma (32); y
- 40 en el que el vehículo de atracciones (20) está configurado para realizar la transición desde el segundo intervalo de distancia vertical hasta el primer intervalo de distancia vertical en respuesta al movimiento impulsor descendente del sistema de polea impulsora descendente (38) del conjunto de plataforma (32).
- 45 13. El método de la reivindicación 12, en el que posicionar y asegurar el vehículo de atracciones (20) en el conjunto de plataforma (32) comprende recibir el vehículo de atracciones (20) desde una primera ruta de atracciones (12A) en un primer nivel.
- 50 14. El método de la reivindicación 12, que comprende ordenar, a través de un sistema de control (50), que el vehículo de atracciones salga del conjunto de plataforma (32) hacia una segunda ruta de atracciones (12B) en un segundo nivel colocado sobre un primer nivel después del movimiento impulsor ascendente del conjunto de plataforma (32) desde el primer nivel hasta el segundo nivel.

- 5 15. El método de la reivindicación 12, que comprende ordenar, a través de un sistema de control (50), a los actuadores del vehículo de atracciones (20) que impulsen el movimiento de una cabina del vehículo de atracciones (20) con respecto a un chasis del vehículo de atracciones (20), en el que la cabina está configurada para alojar a un pasajero (22), en el que el movimiento de la cabina con respecto al chasis hace que el pasajero (22) se mueva con respecto al chasis a lo largo o alrededor de un eje longitudinal, lateral o vertical.

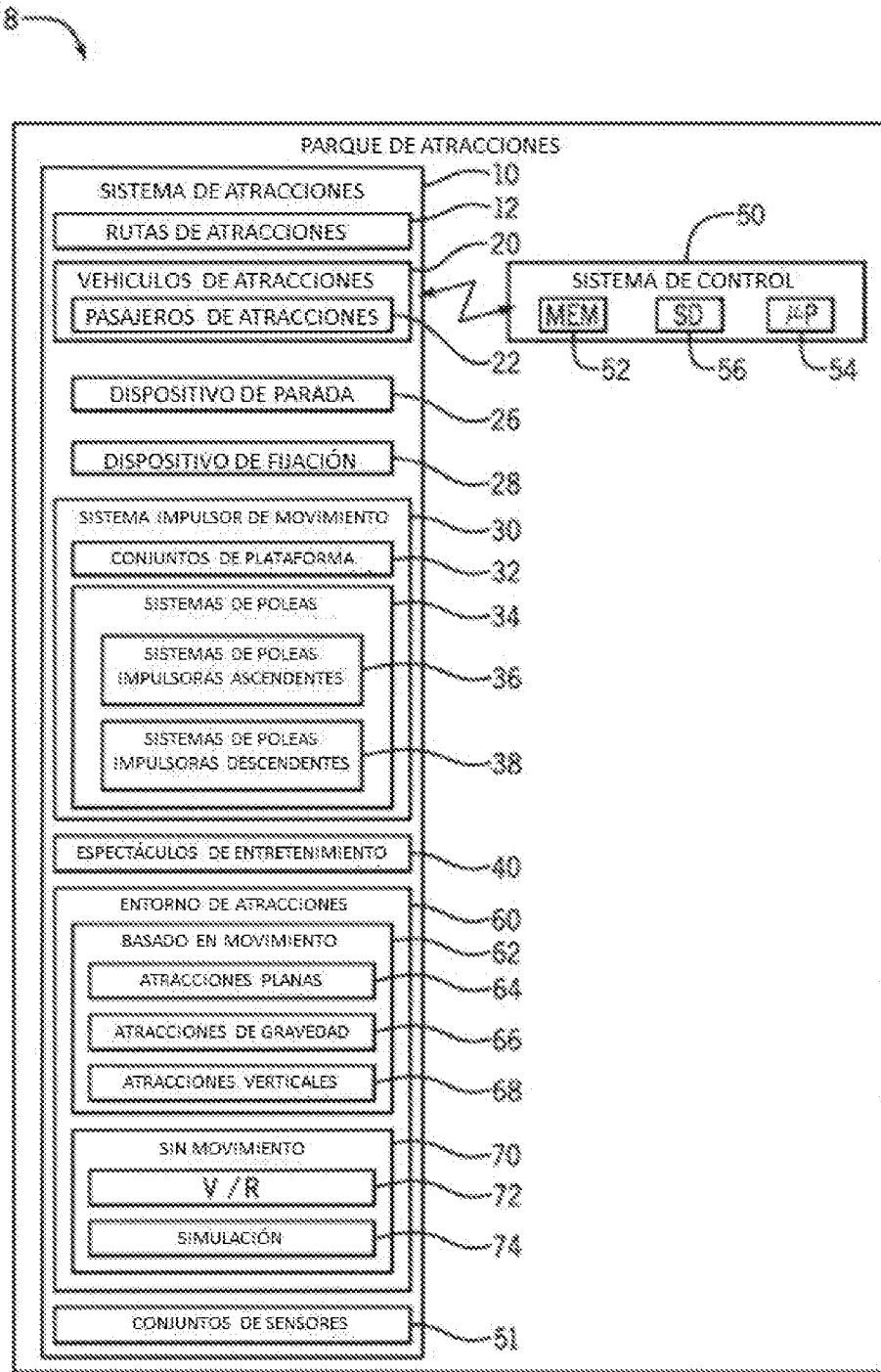


FIG. 1

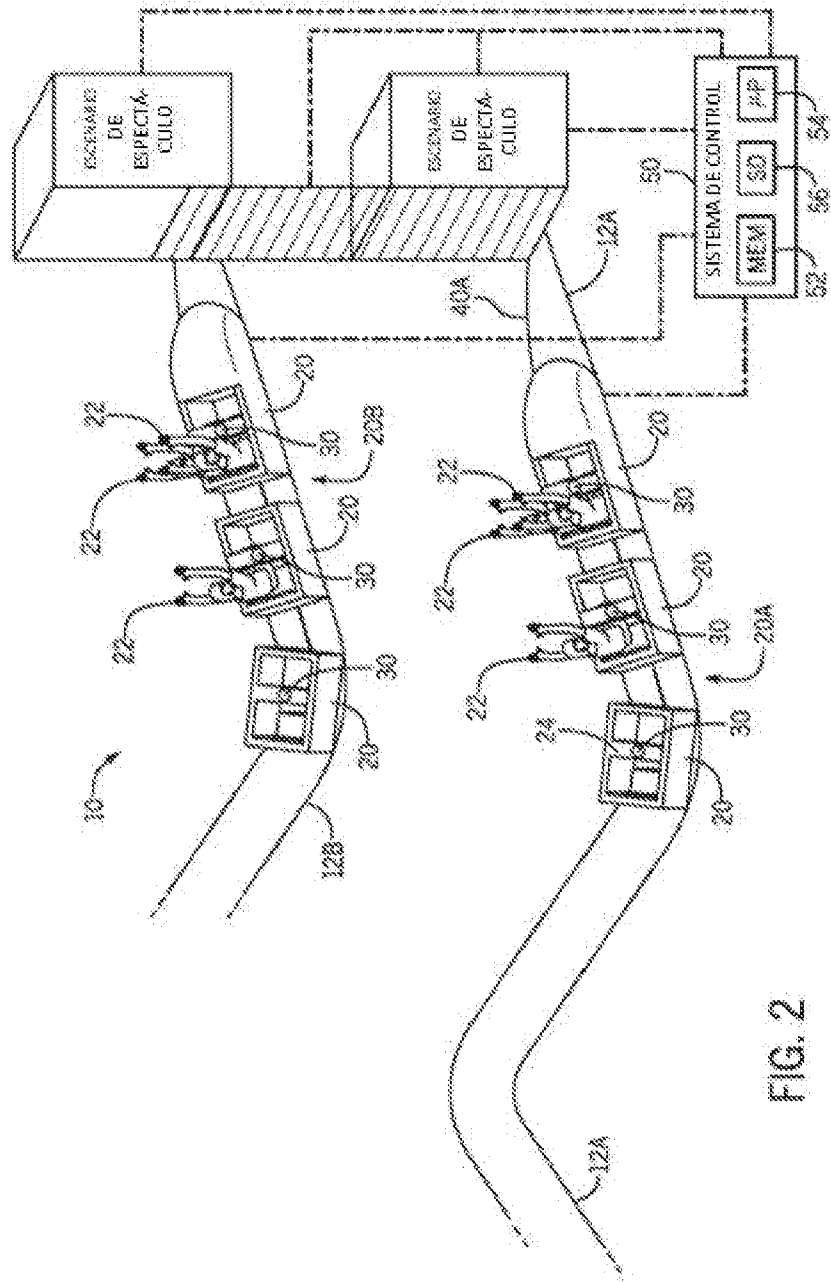


FIG. 2

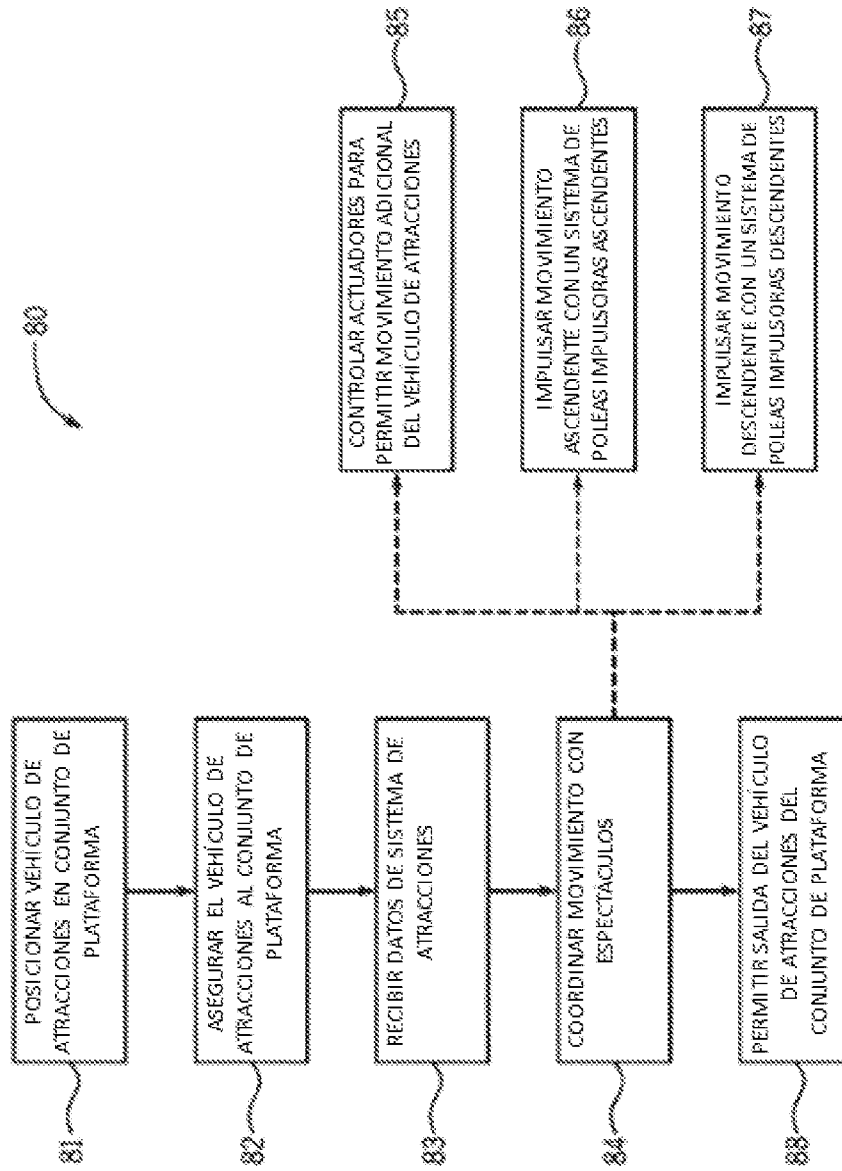
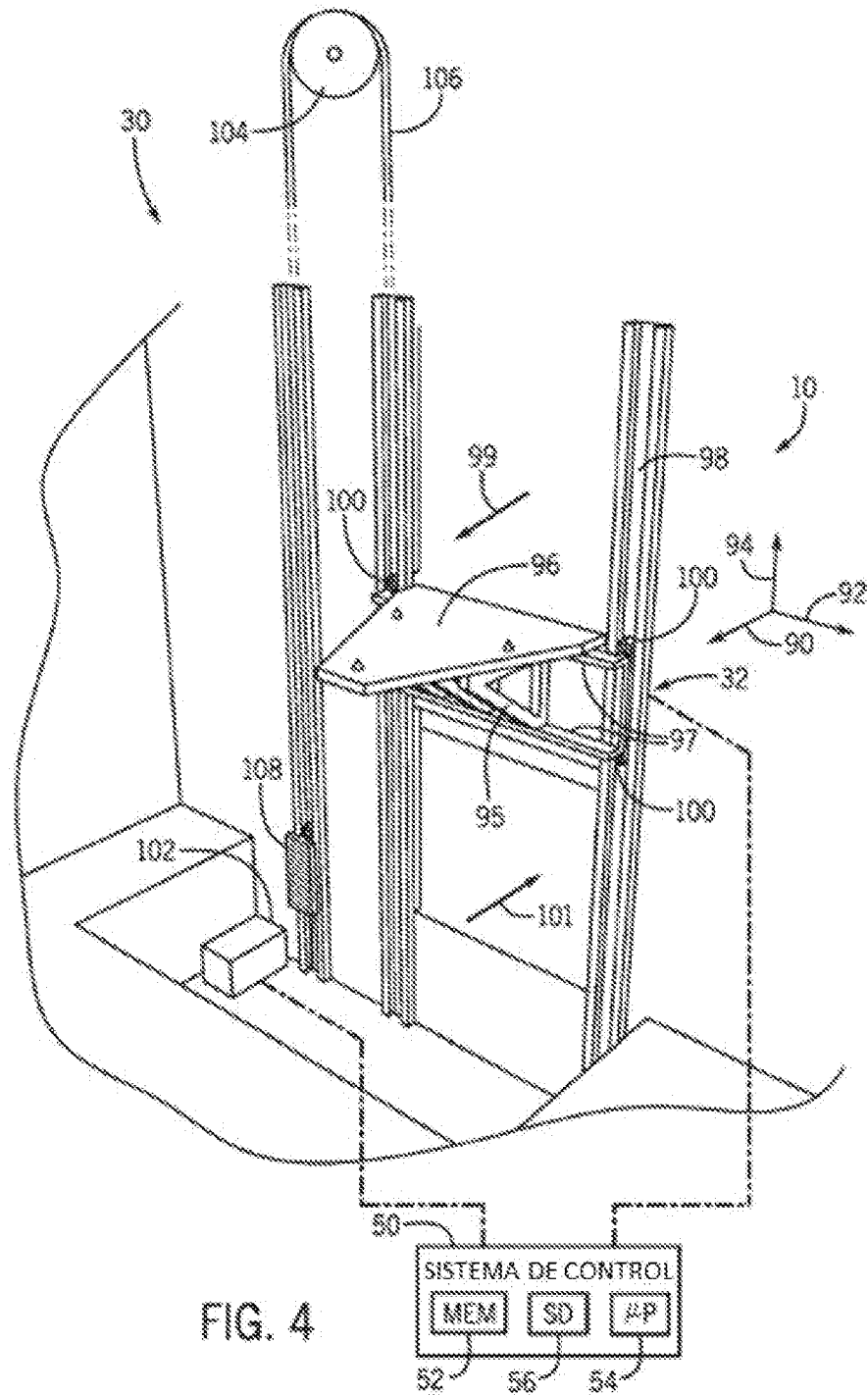
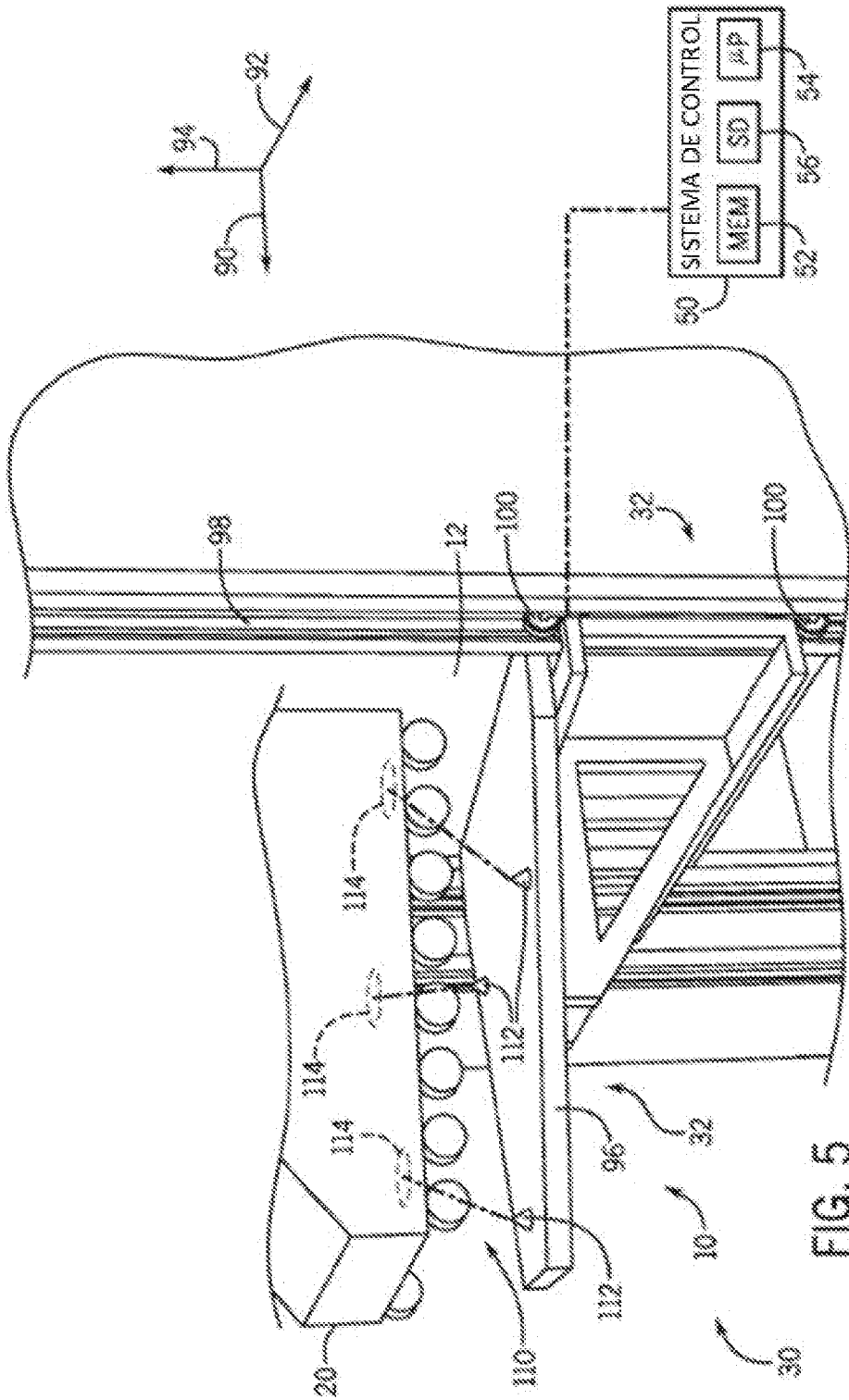


FIG. 3





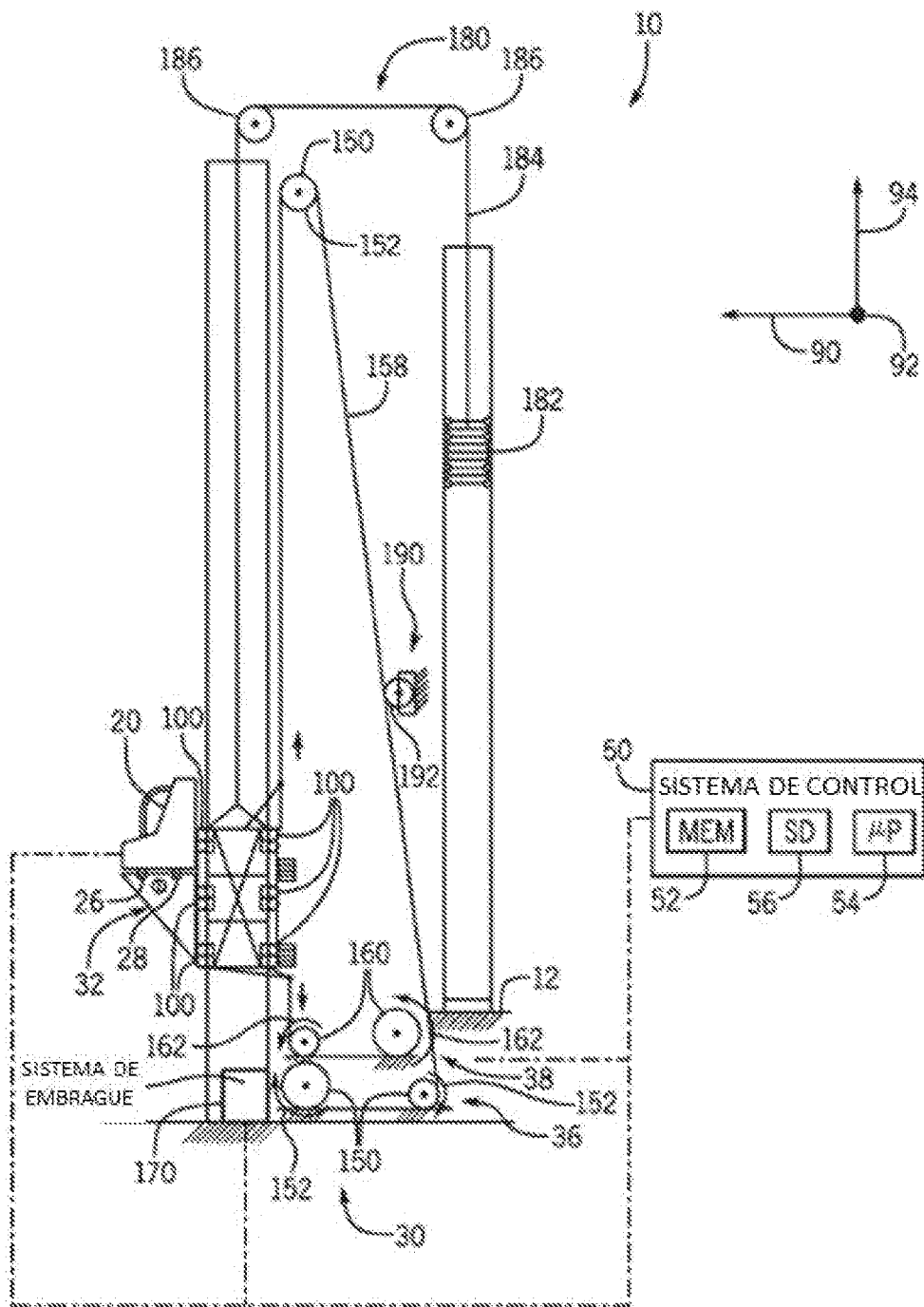


FIG. 6

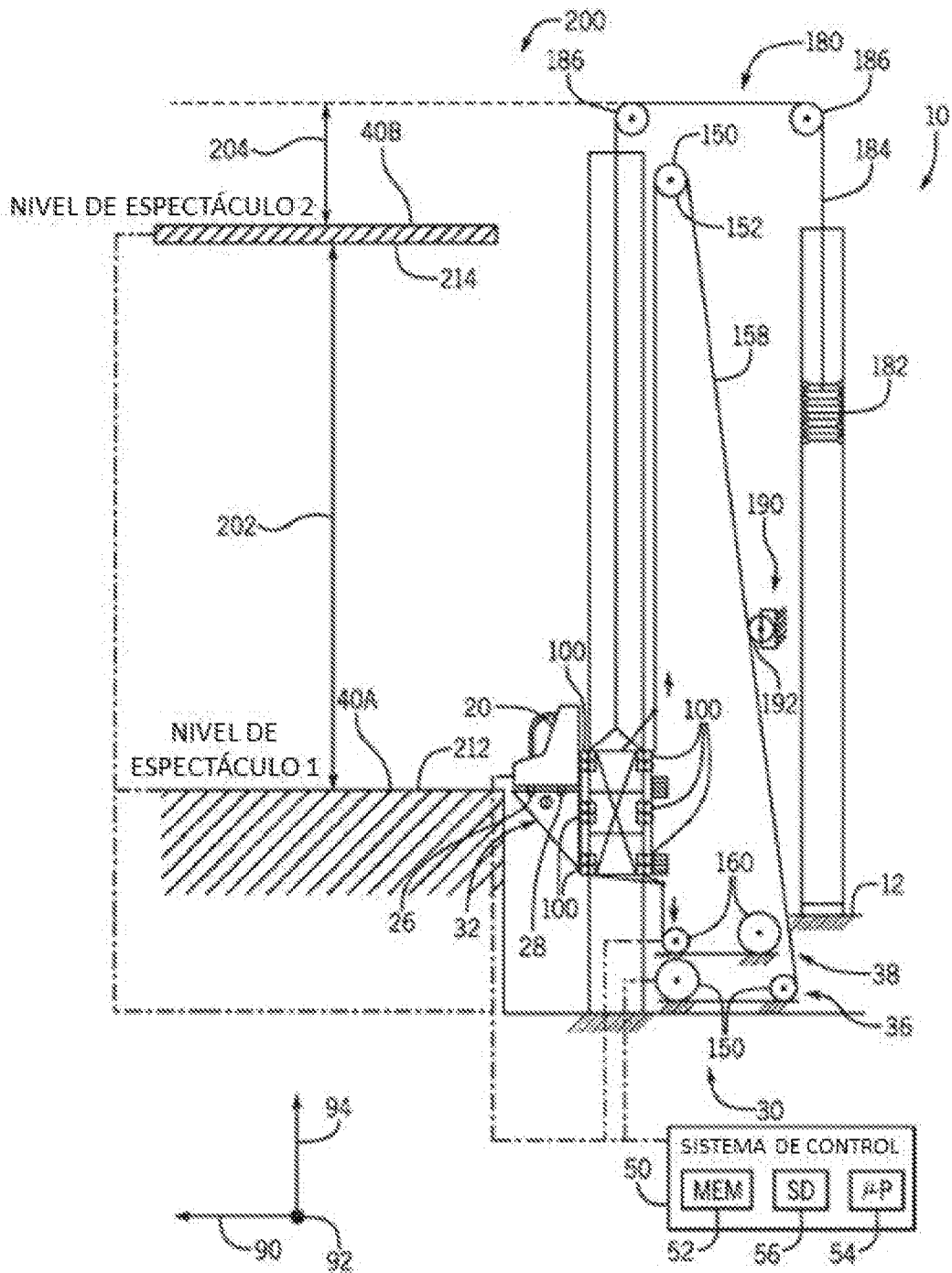


FIG. 7

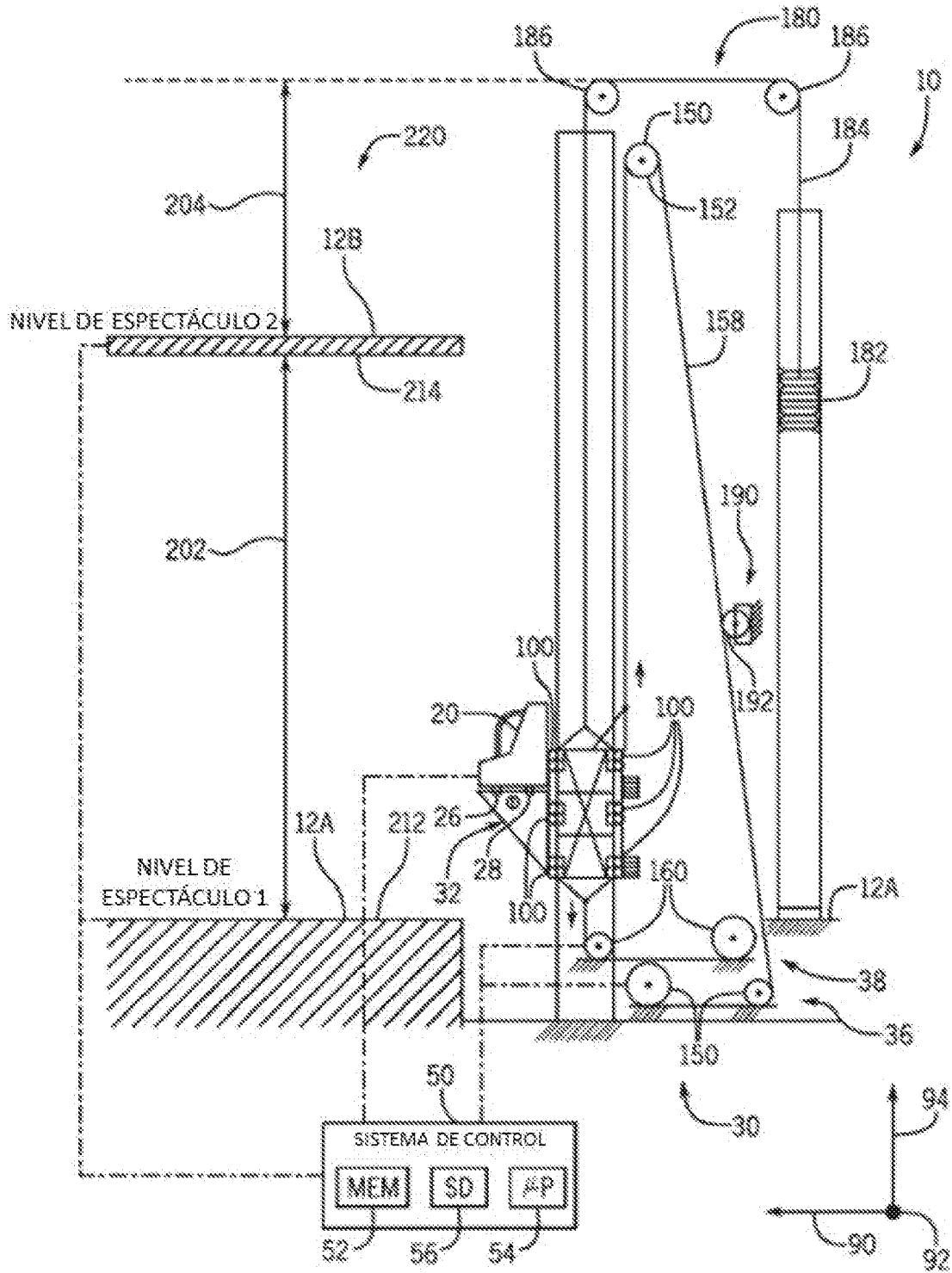


FIG. 8