

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 579 775**

51 Int. Cl.:

**A63G 31/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.07.2010 E 14182554 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.04.2016 EP 2815795**

54 Título: **Una atracción basada en movimiento con montaje de visualización de imagen**

30 Prioridad:

**04.12.2009 US 630911**

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

**16.08.2016**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**CORTELYOU, ROBERT, J.;  
BLUM, STEVEN, C.;  
COUP THIERRY, JEAN-ANDRE y  
MCQUILLAN, BRIAN**

74 Agente/Representante:

**LAZCANO GAINZA, Jesús**

**ES 2 579 775 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**

Una atracción basada en movimiento con montaje de visualización de imagen

5 Antecedentes

La presente invención se refiere a las atracciones de un parque temático. Más particularmente, la presente invención se refiere a las atracciones basadas en movimiento que incluyen la visualización de imágenes.

10 Los simuladores se utilizan en un amplio intervalo de campos y para muchos propósitos diferentes. Son bien conocidos los simuladores de vuelo para la formación de pilotos y los simuladores militares para el entrenamiento de soldados. Además se conoce bien el uso de simuladores en el contexto de las atracciones de un parque de diversiones. Generalmente, en este contexto, los simuladores de movimiento incluyen una base móvil que tiene uno o más asientos y una pluralidad de actuadores programables los cuales desplazan la base móvil desde una posición de reposo de acuerdo con una secuencia predeterminada de señales de accionamiento. El movimiento de la base móvil se sincroniza con una imagen en movimiento o una historia iluminada en una pantalla de proyección directamente unida a la base móvil o en el entorno inmediato.

20 Por ejemplo, la patente de Estados Unidos núm. 4,798,376 describe una base móvil que mueve e inclina a los pasajeros visualizando una imagen en movimiento. Se proporciona una pluralidad de marcos de sostén de pasajeros los cuales se mueven todos sincrónicamente por conjuntos separados de actuadores. Una película se muestra a los pasajeros en una pantalla estacionaria. Cada uno de los marcos de sostén de pasajeros oscila hacia arriba y hacia abajo en un haz el cual se soporta sólo por dos actuadores en gran medida verticales mientras que dos pares de enlaces o brazos limitan el movimiento del haz.

25 Algunas de las atracciones del parque temático utilizan el movimiento de rotación, (es decir, rodaje, cabeceo y viraje) correlacionado con una pantalla visual para producir el efecto deseado. Por ejemplo, la patente de Estados Unidos núm. 5,584,697 describe una base móvil para su uso con un sistema de atracción que tiene un controlador de sistema que genera señales de mando para la presentación de una secuencia de señales de imagen audiovisual para un cliente sincronizadamente con el movimiento de la base móvil. La base móvil se invierte y tiene seis grados de libertad. La patente de Estados Unidos núm. 3,868,107 describe un aparato de visualización que incluye una cúpula semiesférica giratoria y una cápsula de inclinación de visualización que es movable hacia arriba y hacia abajo con la cúpula. Se dispone una pantalla en la superficie interna de la cúpula. Un proyector de cine se dispone para reproducir las vistas naturales en la pantalla de la cúpula.

35 En muchos de los parques temáticos actuales, como en los ejemplos mencionados anteriormente, el rendimiento se limita mucho ya que sólo un único conjunto de individuos puede participar en una simulación a la vez. Además, estas atracciones deben lidiar con la situación en la cual los clientes pueden estar moviéndose a lo largo de una trayectoria, dentro y fuera de un entorno simulado. En la situación en la cual se deben considerar la entrada y la salida debe haber una correlación estricta entre el vehículo de clientes y las imágenes visuales. Además, durante la transición entre diferentes pantallas, los clientes pueden estar expuestos a vistas indeseables tales como el borde de marco de la pantalla y vistas en ángulos indeseables.

40 Por lo tanto, se desea aumentar el rendimiento mientras que también aumenta la calidad de la visualización de imágenes en un parque temático de atracción basado en el movimiento.

Breve descripción

50 La presente descripción describe una atracción basada en movimiento y un método para aumentar el rendimiento de clientes para una atracción basada en el movimiento.

55 En una modalidad, la invención proporciona un dispositivo de atracción basado en movimiento acoplable con una pluralidad de soportes de clientes espaciados que son móviles a lo largo de una trayectoria que comprende un carrusel rotatorio configurado para sincronizar temporalmente y por separado con la pluralidad de soportes de clientes espaciados, al menos un par de cúpulas soportadas por el carrusel, cada cúpula tiene una porción de visualización que se posiciona hacia los soportes de clientes y la cúpula se mueve para cubrir temporalmente los soportes de clientes, y un ensamble de proyección de imagen soportado por la cúpula y configurado para presentar una imagen en la porción de visualización.

60 De acuerdo con otra modalidad de la presente invención, se proporciona un método para aumentar el rendimiento de clientes para un dispositivo de atracción basado en movimiento. El método comprende proporcionar un carrusel rotatorio que tiene una pluralidad de cúpulas para la presentación de una imagen en la porción de visualización de las cúpulas, que mueve una pluralidad de soportes de clientes a lo largo de una trayectoria próxima al carrusel, que sincroniza cada una de la pluralidad de cúpulas con cada una de la pluralidad de soportes de clientes, en donde cada una de las imágenes presentadas en cada una de las cúpulas comienza a la vez que se sincroniza con cada una de la pluralidad de soportes de clientes.

Otras características y ventajas de la descripción serán evidentes por referencia a la siguiente descripción tomada en relación con los dibujos adjuntos.

5 Breve descripción de las figuras

Ahora se hace referencia brevemente a los dibujos adjuntos, en los cuales:

10 La Figura 1 es una vista en perspectiva de una pluralidad de cúpulas soportadas por un carrusel rotatorio.

La Figura 2 es un diagrama por encima de la pluralidad de cúpulas soportadas por el carrusel de la Figura 1.

La Figura 3 es una vista lateral de la pluralidad de cúpulas soportadas por el carrusel de las Figuras 1 y 2.

15 La Figura 4 es un diagrama de flujo que describe un método paso a paso de acuerdo con una futura modalidad de la presente invención.

20 La Figura 5 es una vista en perspectiva de un dispositivo de atracción basado en movimiento de acuerdo con una modalidad de la invención.

La Figura 6 es una vista lateral de un ensamble de proyección de imagen de acuerdo con una modalidad de la presente invención.

25 Los caracteres de referencia iguales designan componentes y unidades idénticos o correspondientes en las diversas vistas, los cuales no son a escala a menos que se indique lo contrario.

Descripción detallada

30 Una modalidad de la presente invención implica un dispositivo de atracción basado en movimiento que tiene al menos un par de cúpulas con una porción de visualización colocada hacia un soporte de clientes, las cúpulas soportadas por un carrusel rotatorio. Dos ventajas particulares proporcionadas por esta invención son la capacidad de aumentar el rendimiento del cliente mientras suaviza la transición de los campos visuales de los clientes durante la entrada y la salida de la porción de visualización.

35 Las configuraciones y disposiciones específicas de la invención reivindicada, que se analizan a continuación con referencia a los dibujos adjuntos son sólo para fines ilustrativos. Otras configuraciones y disposiciones que se adentran en el ámbito de un experto en la técnica pueden hacerse, utilizarse o venderse sin apartarse del espíritu y alcance de las reivindicaciones adjuntas. Por ejemplo, mientras que algunas modalidades de la invención que se describen en el presente documento con referencia a un parque de diversiones, un experto en la técnica reconocerá que las modalidades de la invención pueden implementarse en cualquier entorno en el cual la simulación basada en el movimiento es ventajosa. Por ejemplo, algunos ejemplos no limitantes pueden incluir programas de entrenamiento militar y de piloto.

45 Como se usa en la presente, un elemento o función dicho en singular y precedido con la palabra "un" o "una" debe entenderse que no excluye el plural de dichos elementos o funciones, a menos que dicha exclusión se diga de manera explícita. Además, las referencias a "una modalidad" de la invención reivindicada no deben interpretarse como excluyente de la existencia de modalidades adicionales que también incorporan las características citadas.

Sincronización de la atracción

50 Una modalidad de la presente invención se refiere a un dispositivo de atracción basado en movimiento acoplable con una pluralidad de soportes de clientes espaciados. La pluralidad de soportes de clientes espaciados puede comprender un vehículo, una embarcación, un brazo robot unido a un portador de clientes y similares. Los soportes de clientes pueden moverse a lo largo de una trayectoria, como en pistas o una guía láser. La pluralidad de cúpulas se sincronizan con los soportes de clientes.

55 En referencia ahora a la Figura 1, un dispositivo de atracción basado en movimiento se muestra generalmente con el número de referencia 100. La atracción basada en movimiento 100 puede comprender un carrusel rotatorio 102, una pluralidad de cúpulas 104, y un ensamble de proyección de imagen 106 para cada cúpula 104 soportado por el carrusel 102.

60 En esta modalidad, el carrusel 102 se opera con un motor 108 tal como un motor eléctrico AC conocido en la técnica, configurado para proporcionar una fuerza de rotación suficiente para el carrusel 102 para rotar a la velocidad deseada. Con respecto a esto, el carrusel se provee además con un ensamble de frenado 110 configurado para detener el carrusel cuando se alcanza una posición deseada (por ejemplo, durante la carga y descarga de clientes). El ensamble de frenado 110 puede comprender un sistema de frenos de disco en el cual las pinzas se fuerzan (por ejemplo,

hidráulicamente, neumáticamente, electromagnéticamente, resorte acoplado) en contra de ambos lados del disco que hace que el eje de accionamiento se detenga. Se debe apreciar que otros ensamblajes de frenado pueden aplicarse en la presente invención (por ejemplo, frenos de aire, frenos de tambor, etc.). Un embrague (no mostrado) puede por otro lado proveerse para suavizar las transiciones.

El carrusel 102 puede construirse a partir de componentes adecuadamente fuertes y duraderos tales como sustancias compuestas o metálicas, y puede elegirse de una manera conocida, por ejemplo, basado en resistencia, durabilidad y masa. El carrusel puede comprender un barrido 120 que se extiende radialmente hacia fuera de un eje de accionamiento en el centro (ver Fig. 2) del carrusel 102, el cual se discutirá con mayor detalle con referencia a la Figura 2. El barrido 120 puede superponer una serie de haces radiales 122 los cuales se atraviesan a un ángulo de 80-90 grados aproximadamente por una serie de puntales 124, los cuales pueden posicionarse de una manera para proporcionar estabilidad para las cúpulas 104 que se soportan por el carrusel 102. El carrusel 102 puede soportarse por una serie de bloques 126 los cuales pueden conectarse a una superficie estable (por ejemplo, suelo, pared reforzada, techo) para soportar la carga del carrusel 102.

Con referencia por otro lado a la Figura 1, una pluralidad de cúpulas 104 a-f se soportan por el carrusel 102. Cada cúpula 104 a-f puede comprender su propia porción de visualización 112 a-f, aunque sólo la porciones de visualización 112 a, e y f pueden verse en la Figura 1. Las cúpulas 104 pueden ser un componente de los ensamblajes de cúpula 114, el cual por otro lado comprende postes de soporte vertical primarios 128, postes de soporte vertical secundarios 132, postes de soporte horizontal primarios 130 y postes de soporte horizontal secundarios 134. Tomado como un todo, cada uno de los postes de soporte 128-134 se combinan para mantener la integridad de las cúpulas 104 en sus posiciones relativas. Por ejemplo, en la modalidad ejemplar de la presente invención mostrada en la Figura 1, los postes de soporte vertical primarios 128 se unen a la porción de no visualización de la cúpula 104, tal como la superficie exterior de la cúpula 104. Los postes de soporte vertical 128 pueden fijarse a la cúpula 104 con, por ejemplo, pernos o soldaduras, o como alternativa pueden conectarse a la cúpula 104 por un cojinete, tal como bisagras de articulación, si se desea que la cúpula 104 se mueva con respecto al carrusel. Los postes de soporte vertical primarios 128 se unen a través de un poste de soporte horizontal primario 130 el cual puede montarse al carrusel 102. Los postes de soporte horizontal secundarios 134 se conectan al poste horizontal primario 130 y al poste de soporte vertical principal 128 en una conexión en un primer extremo de los postes de soporte horizontal secundarios 134. El segundo extremo de cada uno de los postes de soporte horizontales secundarios 134a y 134b se conectan cerca de la porción centro del carrusel 102 para formar una base triangular en la cual la cúpula 104 se va a posicionar. Los postes de soporte vertical secundarios 132 se conectan al poste de soporte horizontal primario 130 y los postes de soporte vertical primarios 128 para proporcionar por otro lado estabilidad al ensamblaje de cúpula 114. Es de apreciar que cada poste de soporte puede adherirse, soldarse, o generalmente fijarse de una manera conocida. Las cúpulas pueden fabricarse de fibra de vidrio, fibra de carbono, y similares.

En modalidades opcionales de la presente invención, puede desearse mover la cúpula en direcciones diferentes, tales como la rotación y la oscilación horizontal (es decir, la inclinación) para sincronizar la imagen con más precisión con el soporte de clientes. En esta modalidad, las cúpulas 104 pueden conectarse a un motor hidráulico, el cual puede subir la cúpula arriba y abajo a medida que rota la cúpula.

Con referencia además a la Figura 1, la atracción basada en movimiento 100 comprende además un ensamblaje de proyección de imagen 106 soportado por la cúpula 104 y configurado para presentar una imagen en la porción de visualización 112 de la cúpula 104. Como se muestra, cada cúpula 104 a-f tiene el correspondiente dispositivo de proyección de imagen 106 a-f para la presentación de una imagen en la porción de visualización 112 de las mismas. El ensamblaje de proyección de imagen 106 puede comprender un proyector digital 140, un marco 142 y apoyos 144.

Como se muestra, en la modalidad ilustrativa de la Figura 1, el proyector digital 140 se soporta por el marco 142 el cual se conecta a una porción superior de la cúpula 104. El marco 142 puede componerse de metales aleados unidos entre sí (es decir, a través de enlaces, soldaduras) para retener de forma segura el proyector digital 140 en el mismo. El marco 142 se posiciona con una porción inferior que cuelga 146 y una abertura 148. El proyector digital 140 se posiciona frente a la abertura 148 y se configura para proyectar una imagen en la porción de visualización 112 de la cúpula 104. Cada uno de los marcos 142 a-f por otro lado se conectan a los otros con los apoyos 144, los cuales se conectan por otro lado a las cúpulas 104 con soldaduras de abrazadera 150.

Ahora con referencia a la Figura 2, un diagrama superior de la pluralidad de cúpulas 104 soportadas por el carrusel 102 de la Figura 1 se muestra generalmente con el número de referencia 200. Como puede verse mejor en la Figura 2, como se muestra en esta modalidad ejemplar, el carrusel 102 es generalmente de forma hexagonal, y de esta manera, puede acomodarse a seis cúpulas 104. Es de apreciar que más o menos cúpulas 104 pueden desearse, y que la forma del carrusel 102 puede cambiar con el mismo. El carrusel 102 comprende por otro lado un centro 202, una coraza 204, una columna vertebral de cúpula 206 y cables 208. Los cables 208 conectan la columna vertebral de la cúpula 206 al marco 142 para soporte adicional. El barrido 120 se extiende radialmente hacia fuera de un eje de accionamiento 210 del carrusel y se configura para encerrar al menos parcialmente los mecanismos de accionamiento desde el motor 108 y el ensamblaje de frenado 110. Una serie de haces radiales 122 se extienden desde el centro 202 y se atraviesan por puntales 124 los cuales se extienden circunferencialmente alrededor del centro 204 a la periferia del carrusel 102 para formar una red en forma de malla. En una modalidad opcional de la presente invención, las cúpulas 104 pueden

moverse (es decir, estar sesgadas en múltiples direcciones). En esta modalidad, la columna vertebral de la cúpula 206 y los cables 208 proporcionan soporte durante el movimiento.

5 Ahora con referencia a la Figura 3, una vista lateral de la pluralidad de cúpulas 104 soportadas por el carrusel 102 de las Figuras 1 y 2 se muestra con el número de referencia 300. En esta vista particular, tres cúpulas 104 a-c soportadas por el carrusel 102 se muestran, cada cúpula que tiene un ensamble de proyección de imagen 106 a-c, el cual proyecta una imagen en la porción de visualización 112 a-c. Los postes de soporte vertical primarios 128 se unen a la porción de no visualización de la cúpula 104. Los postes de soporte vertical pueden conectarse a la cúpula 104 por un cojinete, tal como una bisagra de articulación, si se desea que la cúpula se mueva con respecto al carrusel 102. Los postes de soporte vertical primarios 128 se conectan al poste de soporte horizontal principal 130, el cual puede montarse en el carrusel 102.

15 Como puede verse mejor en la Figura 3, el tren de aterrizaje del carrusel 102 comprende además una pluralidad de ruedas 302, las cuales se fijan a una guía 304, la guía 304 es soportada en última instancia por los postes 126. Las ruedas giratorias 306 se dimensionan para corresponder a una correa 308 unida a un lado inferior del carrusel 102. De esta manera, el motor 108 puede configurarse para accionar el eje de accionamiento (no mostrado), las ruedas de rodaje 306 que actúan como una guía y proporcionan movimiento de rotación al carrusel 102.

20 En otra modalidad de la presente invención, la invención proporciona un método para aumentar el rendimiento de clientes para una atracción basada en movimiento que comprende proporcionar un carrusel rotatorio que tiene cúpulas soportadas de esta manera, que mueve una pluralidad de soportes de clientes a lo largo de una trayectoria próxima a un carrusel, y la sincronización de las cúpulas y el soporte de clientes.

25 Con referencia ahora a la Figura 4, se muestra un diagrama de flujo para ayudar a ilustrar mejor un método para aumentar el rendimiento de clientes generalmente para un dispositivo de atracción basado en movimiento en 400. Mientras que el diagrama de flujo muestra un ejemplo de método paso a paso, se aprecia que un experto en la materia puede reorganizar o reordenar los pasos mientras se mantienen iguales los resultados.

30 La etapa 402 que proporciona un carrusel giratorio que tiene una pluralidad de cúpulas para la visualización de una imagen en una porción de visualización de la cúpula comprende proporcionar un dispositivo tal como el dispositivo ejemplar mostrado en las Figuras 1-3. Generalmente, un dispositivo de este tipo puede comprender un carrusel giratorio, en la pluralidad de cúpulas, y un ensamble de proyección de imagen para cada cúpula, el dispositivo se aproxima a un dispositivo de soporte de cliente, el cual se discutirá con mayor detalle con referencia a la Figura 5.

35 La etapa 404 que mueve una pluralidad de soportes de clientes a lo largo de un camino próximo al carrusel comprende proporcionar un par de pistas para el soporte de cliente que reside en el. En modalidades de la presente invención, el movimiento puede proporcionarse al soporte de huésped a través del agua que fluye por un camino, o por vehículos tipo automóvil guiados por láser, el cual que puede guiarse por láser.

40 La etapa 406 que sincroniza cada una de la pluralidad de cúpulas con cada una de la pluralidad de soportes de clientes, en donde cada una de las imágenes presentadas en cada una de las cúpulas comienza a la vez que se sincroniza con cada una de la pluralidad de soportes de clientes comprende proporcionar soporte físico y programa por lo que los ensambles de carrusel y cúpula se comunican con los soportes de clientes, especialmente respecto a la ubicación y el progreso de cada soporte de cliente con relación al ensamble de cúpula.

45 La etapa de sincronización aumenta el rendimiento de clientes, al permitir a los clientes ver historias en diferentes momentos. Por ejemplo, en las atracciones conocidas anteriores, un cliente o un grupo de clientes entran en un soporte y una historia narrada o vídeo puede comenzar. El siguiente grupo de clientes no puede entrar hasta que la historia se ha terminado, tal vez 2-3 minutos más tarde. Por lo tanto, sólo un grupo de clientes puede atenderse a la vez (por ejemplo, veinte personas por sesión de tres minutos). Sin embargo, en una modalidad ejemplar de la presente invención, cada grupo de clientes pueden ver la historia que comienza en momentos diferentes. Por ejemplo, un grupo de clientes puede entrar en un primer soporte de cliente y comenzar a moverse alrededor de una pista. Una de las cúpulas entonces puede sincronizarse con el soporte de cliente a través del carrusel de modo que los clientes en el soporte de cliente pueden ver la historia en la porción de visualización de la cúpula, la cual comienza en el momento oportuno. Después de que el primer soporte de cliente deja una zona de carga, un segundo grupo de clientes puede entrar en un segundo soporte de cliente y comenzar a moverse alrededor de la pista. Una segunda cúpula puede entonces sincronizarse con el soporte de cliente a través del carrusel de modo que los clientes en el soporte de cliente pueden ver la historia en la porción de visualización de la cúpula, la cual comienza en el momento oportuno específico a esa cúpula. De esta manera, incluso si una historia es de más de tres minutos, un grupo diferente de clientes pueden atenderse cada treinta segundos a un minuto (aproximadamente igual al tiempo de carga y descarga), ya que no tienen que esperar por el primer grupo para ver la historia en su totalidad.

60 En modalidades opcionales de la presente invención, la sincronización de cada una de la pluralidad de cúpulas con cada una de la pluralidad de soportes de clientes 406, puede comprender además mover la cúpula junto con el carrusel. Por ejemplo, puede desearse mover la cúpula en direcciones diferentes, tales como la rotación y la oscilación horizontal

(es decir, inclinación, de empuje) para sincronizar la imagen con más precisión con el soporte de clientes. En esta modalidad, las cúpulas 104 pueden conectarse a un motor hidráulico.

Reducción indeseable de la visión durante la transición

5 En otra modalidad de la presente invención, se muestra un dispositivo de atracción basado en el movimiento para el ajuste de una imagen basado en un periodo de transición durante una entrada y salida del soporte de cliente relativo a una cúpula para minimizar vistas indeseables para los clientes tales como el borde de la pantalla durante el período de transición con respecto a la Figura 5. Generalmente, en las atracciones con proyección de imágenes conocidas, como  
10 los clientes se mueven con respecto a una imagen fija, la imagen puede aparecer con la forma cambiada. Por ejemplo, cuando los clientes se mueven en las pistas en un soporte de cliente, cuando se acercan a un dispositivo de imagen, la imagen puede aparecer alargada con relación a la superficie de formación de imágenes, y a medida que estén más cerca de la imagen, la imagen puede aparentemente acortarse con relación a la superficie de formación de imágenes, que hace por lo tanto que la sensación de la atracción sea menos realista.

15 Con referencia ahora a la Figura 5, una vista en perspectiva de un soporte de cliente 502 que reside en las pistas 504 que lleva un grupo de clientes 506 se muestra en relación a un ensamble de cúpula 104 soportado por un carrusel 102 y que tiene un ensamble de proyección de imagen 106 generalmente se muestra en 500. El soporte de cliente 502 comprende sensores de posición de pista 510 los cuales pueden estar en comunicación con el carrusel 102 y la cúpula 104 a través de una unidad central de procesamiento (por ejemplo, microprocesador, controlador, ordenador principal, etc.). Con respecto a esto, el carrusel y la cúpula también pueden comprender una serie de sensores de carrusel 511 en el carrusel 102 para detectar la posición del carrusel y los sensores de cúpula 512 en la cúpula 104 para detectar por  
20 otro lado la posición de cúpula. El controlador o procesador proporcionado se configura para cambiar automáticamente la posición del carrusel 102 y la cúpula 104 con relación al soporte de cliente 502 de manera que la cúpula 104 cambie de una manera tal que un cliente disfrute de una transición suave durante la entrada y salida como el soporte de cliente se mueve por la pista 504, como se muestra por la flecha 508. Por ejemplo, un procesador central (no mostrado) puede comunicarse con el vehículo de soporte de clientes 502, el carrusel 102, la cúpula 104, el ensamble de proyección de imagen 106, el motor 108, y el actuador de la cúpula 514 (por ejemplo, a través de los sensores 510, 511, 512).

30 El procesador central puede configurarse para señalar automáticamente el motor 108 para hacer girar el carrusel 102 que depende de la posición del soporte de cliente 502 como se muestra por la flecha 516. El procesador central también puede activar el accionador de la cúpula 514, el cual se configura para inclinar la cúpula con relación a la posición del soporte de cliente 502 como se muestra por las flechas 518. De esta manera, los clientes 506 nunca pueden observar vistas indeseables, como el borde de la pantalla de imagen porque incluso como los clientes se acercan a la cúpula 104 la parte de imagen de la cúpula (ver Figs. 1-3) será el punto de mira del cliente. Además, debido a la rotación de la  
35 cúpula, la distorsión de la imagen que ocurre típicamente en la entrada y salida (por ejemplo, el alargamiento y acortamiento) ya no es una preocupación. La imagen (es decir, la historia) puede, en este sentido, seguir al cliente alrededor de la pista 504 que produce ángulos de visión deseables durante toda la duración del viaje.

40 En otra modalidad de la presente invención, un dispositivo de atracción basado en movimiento se acopla con una pluralidad de soportes de clientes espaciados que son móviles a lo largo de una trayectoria de acceso y comprende un carrusel giratorio próximo a un soporte de cliente en movimiento, al menos una cúpula soportada por el carrusel, la cúpula tiene una porción de visualización que se posiciona hacia el soporte del cliente, y un ensamble de proyección de imagen soportado por el carrusel y configurado para mostrar una imagen en la porción de visualización en donde el  
45 ensamble de proyección de imagen se configura para ajustar la imagen según se muevan los clientes dentro y fuera del ensamble de la cúpula. El dispositivo en esta modalidad puede ser uno tal como se muestra en las Figuras 1-3. El ensamble de proyección de imagen, tal como se muestra en la Figura 1-3 identificable por el número de referencia 106 comprende un proyector digital 140. El proyector digital puede configurarse para ajustar la imagen como los clientes se muevan dentro y fuera del ensamble de cúpula.

50 Como se muestra con referencia a la Figura 6, se muestra un ensamble de proyección de imagen ilustrativo. El ensamble de proyección de imagen 106 se une a la cúpula 104 y se configura para mostrar una imagen en la porción de visualización 112 de la cúpula 104. El proyector digital 140 se soporta por el marco 142, el cual se conecta a una porción superior de la cúpula 104 a través de la columna vertebral de la cúpula 206. El marco 142 puede componerse de metales aleados unidos entre sí (es decir, a través de enlaces, soldaduras) para retener de forma segura el proyector digital 140 en el mismo. El marco 142 se posiciona con una porción inferior que cuelga 146 y una abertura 148. El proyector digital 140 se posiciona frente a la abertura 148 y se configura para proyectar una imagen en la porción de visualización 112 de la cúpula 104.

60 En modalidades opcionales de la presente invención, se aprecia que muchos otros efectos especiales ópticos y mecánicos pueden incorporarse en el presente documento y usarse por separado o en conjunto. Por ejemplo, un elemento de viento o elemento de olor pueden introducirse a la cúpula (o soporte de cliente). Debe apreciarse además que el aunque en la modalidad ilustrativa mostrada en las Figuras 1-3 y 5-6 cúpulas se usan como la superficie de formación de imágenes para la visualización de imágenes, la superficie de formación de imágenes puede ser de cualquier forma y tamaño deseables, tal como una pantalla plana soportada y móvil por el carrusel.

5 Aunque la presente invención se ha descrito en relación con lo que actualmente se considera que son las modalidades más prácticas y preferidas, ha de entenderse que la presente invención no se limita a estas modalidades aquí descritas. Más bien, la presente invención se destina a cubrir todas las diversas modificaciones y disposiciones equivalentes incluidas dentro del espíritu y alcance de las reivindicaciones adjuntas.

10 Aunque las características específicas de las diversas modalidades de la invención pueden mostrarse en algunos dibujos y no en otros, esto es sólo por conveniencia. De acuerdo con los principios de la invención, la característica(s) de un dibujo puede combinarse 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 usa en la presente han de interpretarse en términos generales y de forma global y no se limitan a cualquier interconexión física. Además, ninguna de las modalidades descritas en este documento no debe interpretarse como las únicas realizaciones posibles. Más bien, modificaciones y otras modalidades se destinan a ser incluidas dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

15

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de atracción basado en movimiento (100) acoplable con una pluralidad de soportes de clientes espaciados que son móviles a lo largo de una trayectoria, que comprende:  
 5 un carrusel (102) configurado para rotar alrededor de un eje de accionamiento (210) y facilitar la sincronización de movimiento del carrusel (102) con la pluralidad de soportes de cliente;  
 una pluralidad de cúpulas (104) soportadas por el carrusel (102), en donde cada una de la pluralidad de cúpulas (104) comprende una porción de visualización (112) configurada para posicionarse hacia una de la pluralidad de soportes de cliente separados cuando se acopla con la cúpula respectiva (104); y  
 10 una pluralidad de ensambles de proyección de imágenes (106), en donde cada una de la pluralidad de ensambles de proyección de imágenes (106) se asocia con una de la pluralidad de cúpulas (104) correspondientes, configurados para moverse con una de la pluralidad de cúpulas (104) correspondientes, y configurados para mostrar una imagen en la porción de visualización correspondiente (112) de una de la pluralidad de cúpulas (104) correspondientes.
- 15 2. El dispositivo de atracción basado en movimiento (100) de la reivindicación 1, que comprende un motor (108) configurado para proporcionar una fuerza de rotación al carrusel (102) y un ensamble de frenado (110) configurado para detener la rotación de carrusel (102) cuando se alcanza una posición deseada.
- 20 3. El dispositivo de atracción basado en movimiento (100) de cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, en donde la pluralidad de cúpulas (104) está soportada por el carrusel (102) a través de los ensambles de cúpula (114) del carrusel (102).
- 25 4. El dispositivo de atracción basado en movimiento (100) de la reivindicación 3, en donde los ensambles de cúpula (114) comprenden postes de soporte (128, 130, 132, 134).
5. El dispositivo de atracción basado en movimiento (100) de la reivindicación 4, en donde los postes de soporte (128, 130, 132, 134) definen bases triangulares para cada uno de los ensambles de cúpula (114).
- 30 6. El dispositivo de atracción basado en movimiento (100) de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde cada una de la pluralidad de cúpulas (104) se asocia con un motor de la cúpula configurado para mover la cúpula respectiva (104) con relación al carrusel (102).
- 35 7. El dispositivo de atracción basado en movimiento (100) de la reivindicación 6, en donde el motor de la cúpula se configura para proporcionar el giro de la cúpula respectiva (104) con relación al carrusel (102).
8. El dispositivo de atracción basado en movimiento (100) de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la pluralidad de ensambles de proyección de imágenes (106) están soportados cada uno por el correspondiente de la pluralidad de cúpulas (104).
- 40 9. El dispositivo de atracción basado en movimiento (100) de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el carrusel (102) es hexagonal y la pluralidad de cúpulas (104) comprende seis cúpulas (104).
- 45 10. El dispositivo de atracción basado en movimiento (100) de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde cada una de la pluralidad de cúpulas (104) se configura para moverse con relación al carrusel (102) y se configura para cooperar con el carrusel (102) para alinearse con la pluralidad de soportes de clientes.
- 50 11. El dispositivo de atracción basado en movimiento (100) de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde los ensambles de proyección de imágenes (106) se configuran para coordinar con la pluralidad de cúpulas (104) y el carrusel (102) para sincronizar el movimiento y mostrar las imágenes respectivas con el movimiento y ubicación relativa de la pluralidad de soportes de clientes.
- 55 12. Un método para proporcionar vistas transitorias a un soporte de cliente a través de una atracción basada en movimiento, que comprende:  
 determinar una posición de al menos un soporte de cliente (502) de una pluralidad de soportes de clientes separados con un procesador, en donde al menos un soporte de cliente es movable a lo largo de una trayectoria próxima a un carrusel (102);  
 proporcionar instrucciones desde el procesador para accionar un motor (108) para que rote (516) el carrusel (102) basado en la posición del al menos un soporte de cliente (502) de manera que una posición de una de una pluralidad de cúpulas (104) soportada por el carrusel (104) se sincroniza temporalmente con la posición de al menos un soporte de cliente (502) a lo largo de una porción de la trayectoria próxima al carrusel (102); y  
 60 activar un accionador de la cúpula (514) para inclinar la una de la pluralidad de cúpulas (104) de manera que una porción de visualización (112) de una de la pluralidad de cúpulas (104) está inclinada hacia el al menos un soporte de cliente (502).
- 65

- 5
13. El método de la reivindicación 12, que comprende sincronizar un ensamble de proyección de imagen (106) asociado con una de la pluralidad de cúpulas (104) con al menos un soporte de cliente (502) para proporcionar una presentación en sincronización con el acoplamiento del al menos un soporte de cliente (502) y una de la pluralidad de cúpulas (104).
14. El método de cualquiera de las reivindicaciones 12 o 13, que comprende proyectar una presentación en la porción de visualización de una de la pluralidad de cúpulas con un dispositivo de proyección de imágenes.
- 10
15. El método de la reivindicación 14, que comprende rotar una de la pluralidad de cúpulas (104) durante el ingreso y egreso de al menos un soporte de cliente (502) con relación a una de la pluralidad de cúpulas (104) para limitar la distorsión de la imagen de la presentación proyectada sobre la porción de visualización (112) de una de la pluralidad de cúpulas (104).

15

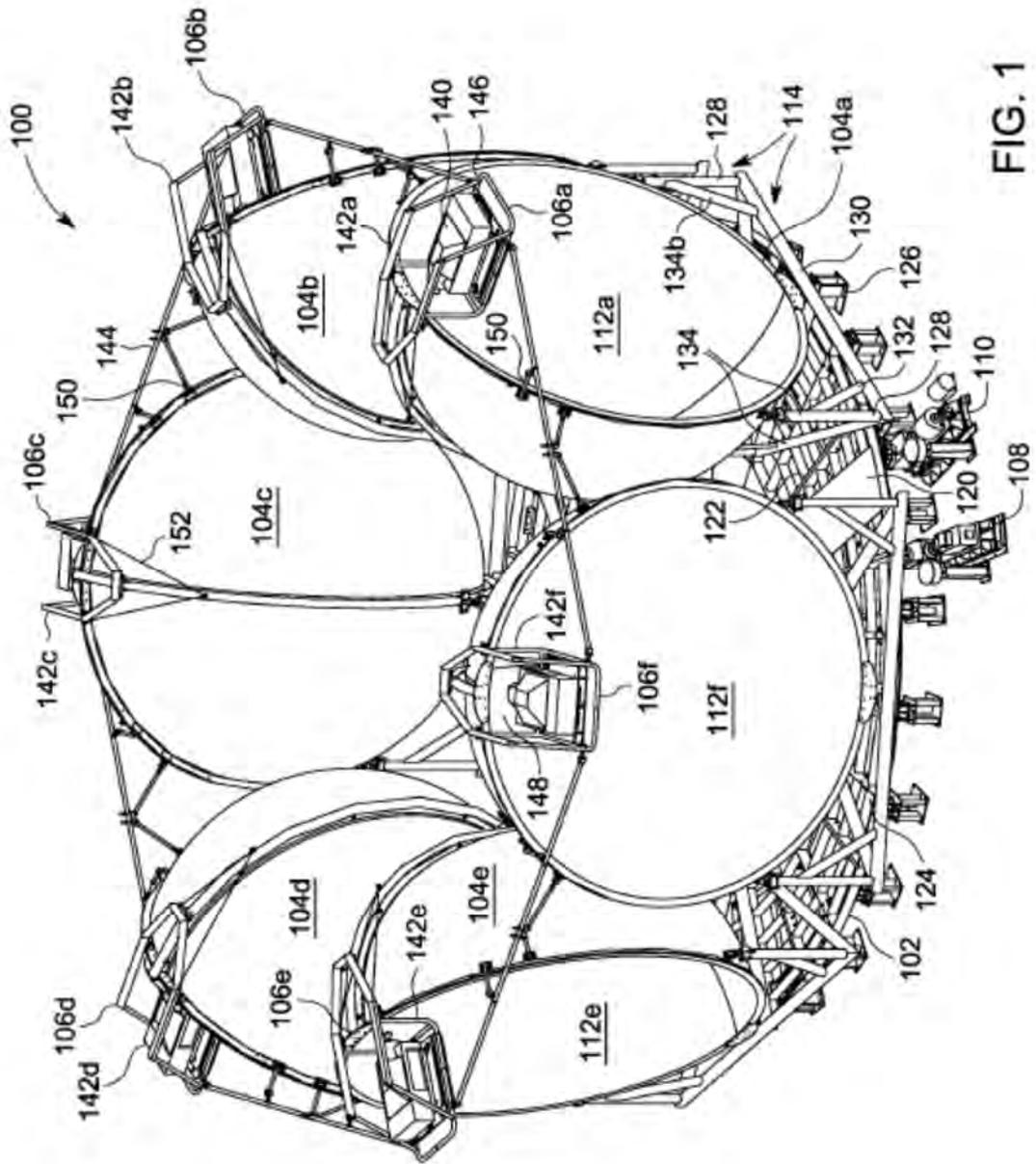


FIG. 1

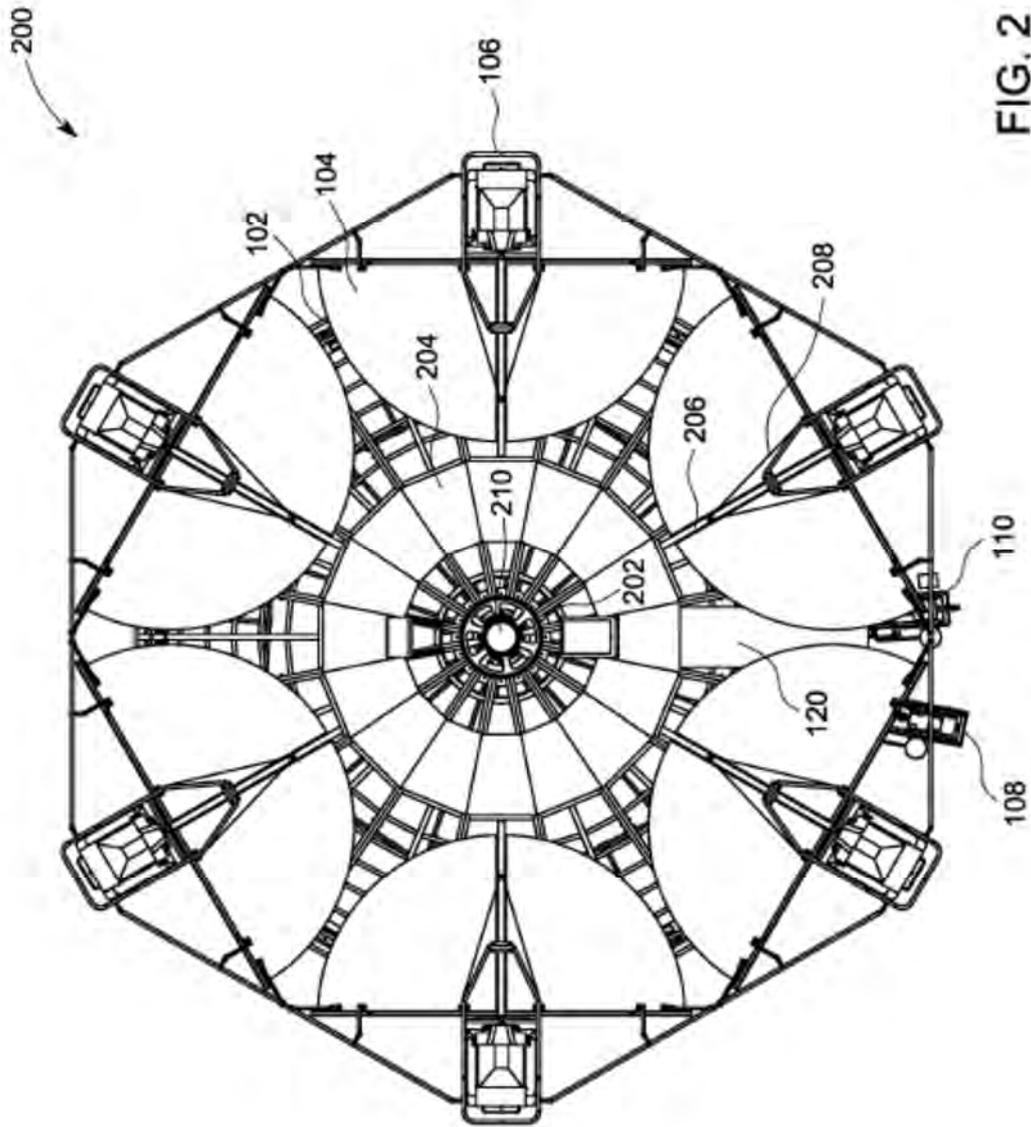


FIG. 2

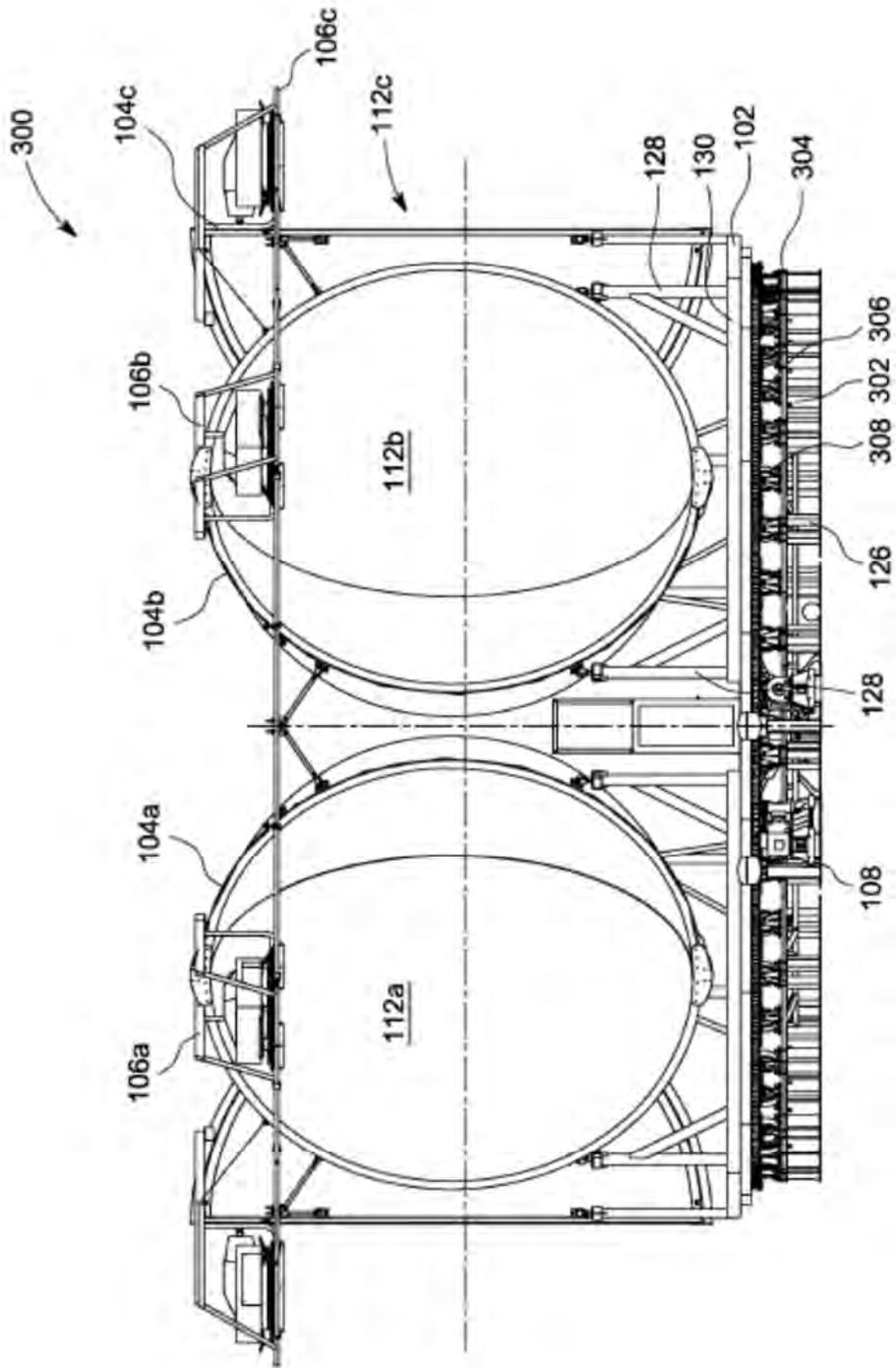


FIG. 3

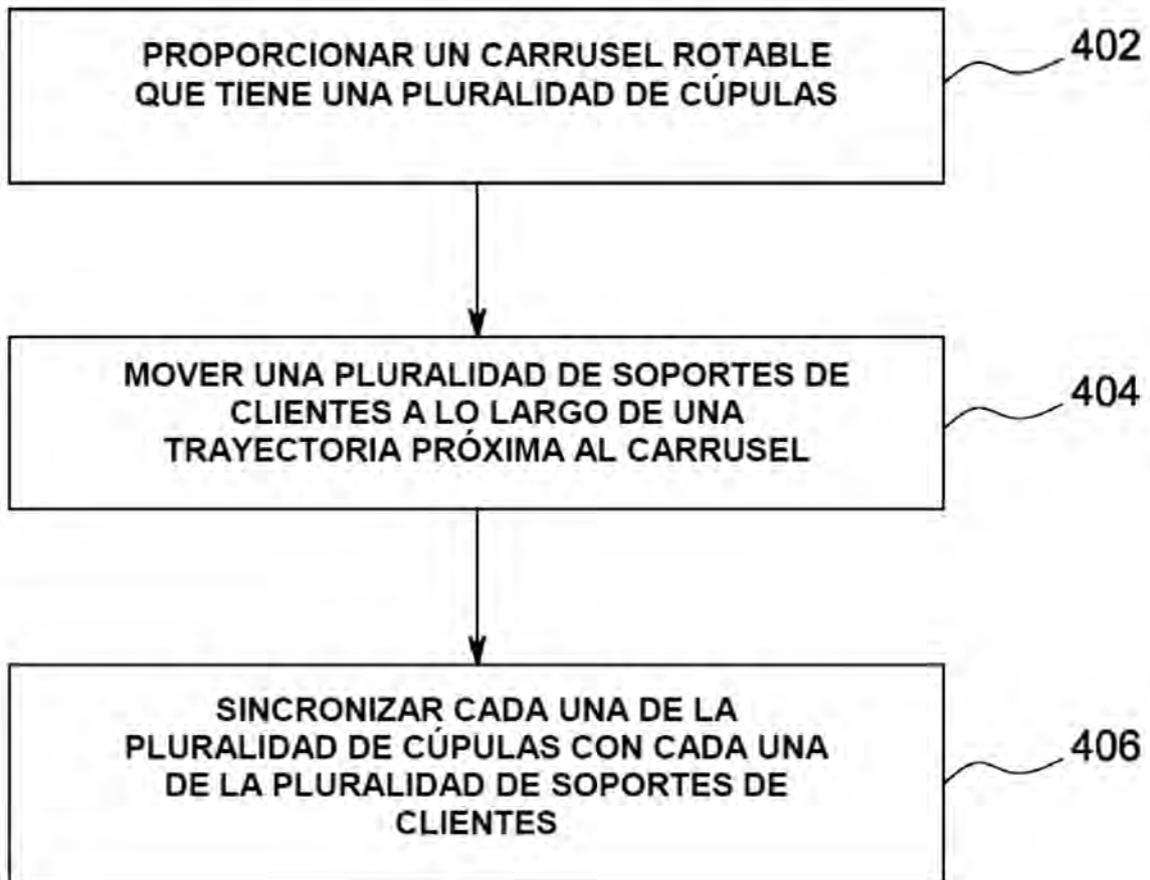


FIG. 4

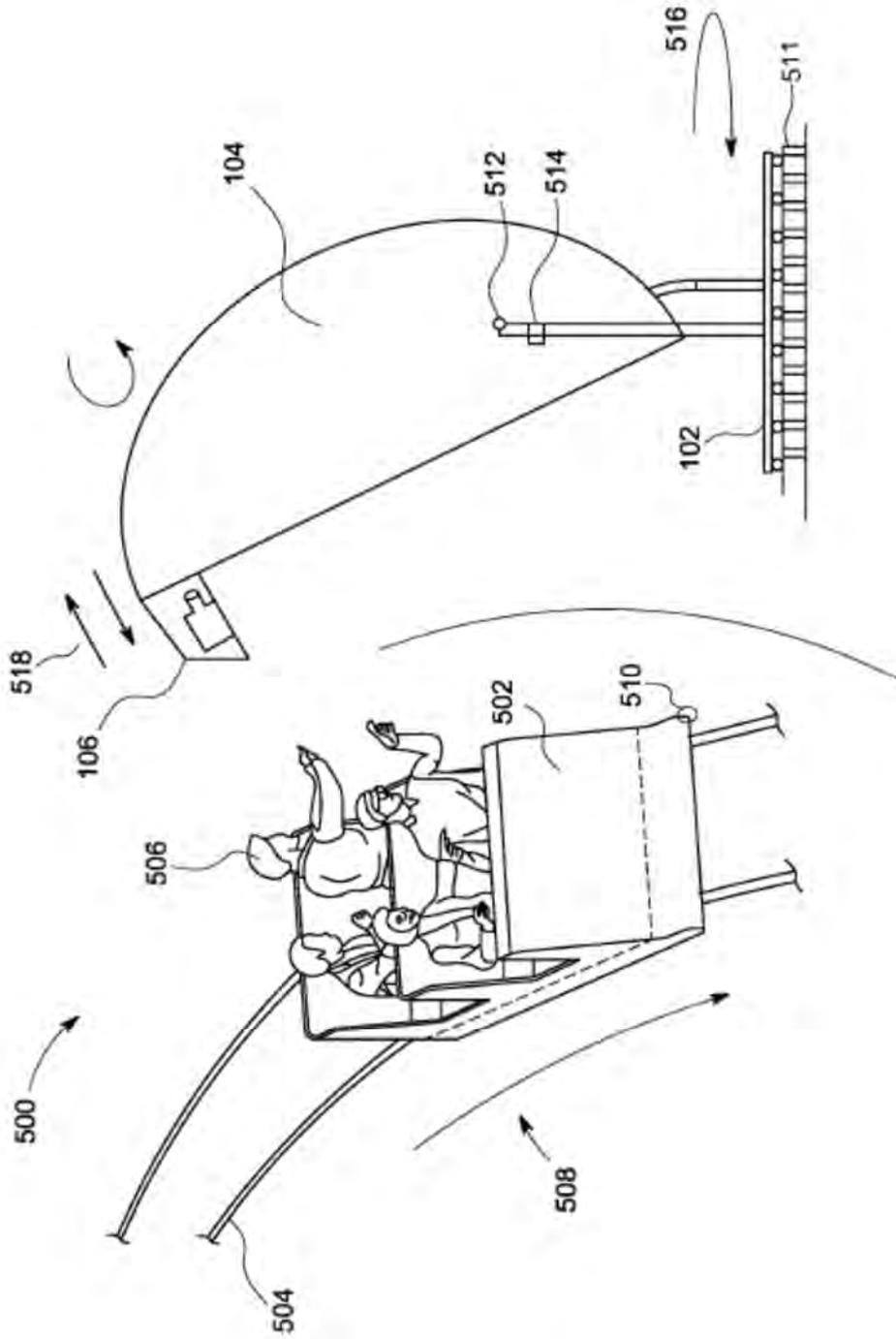


FIG. 5

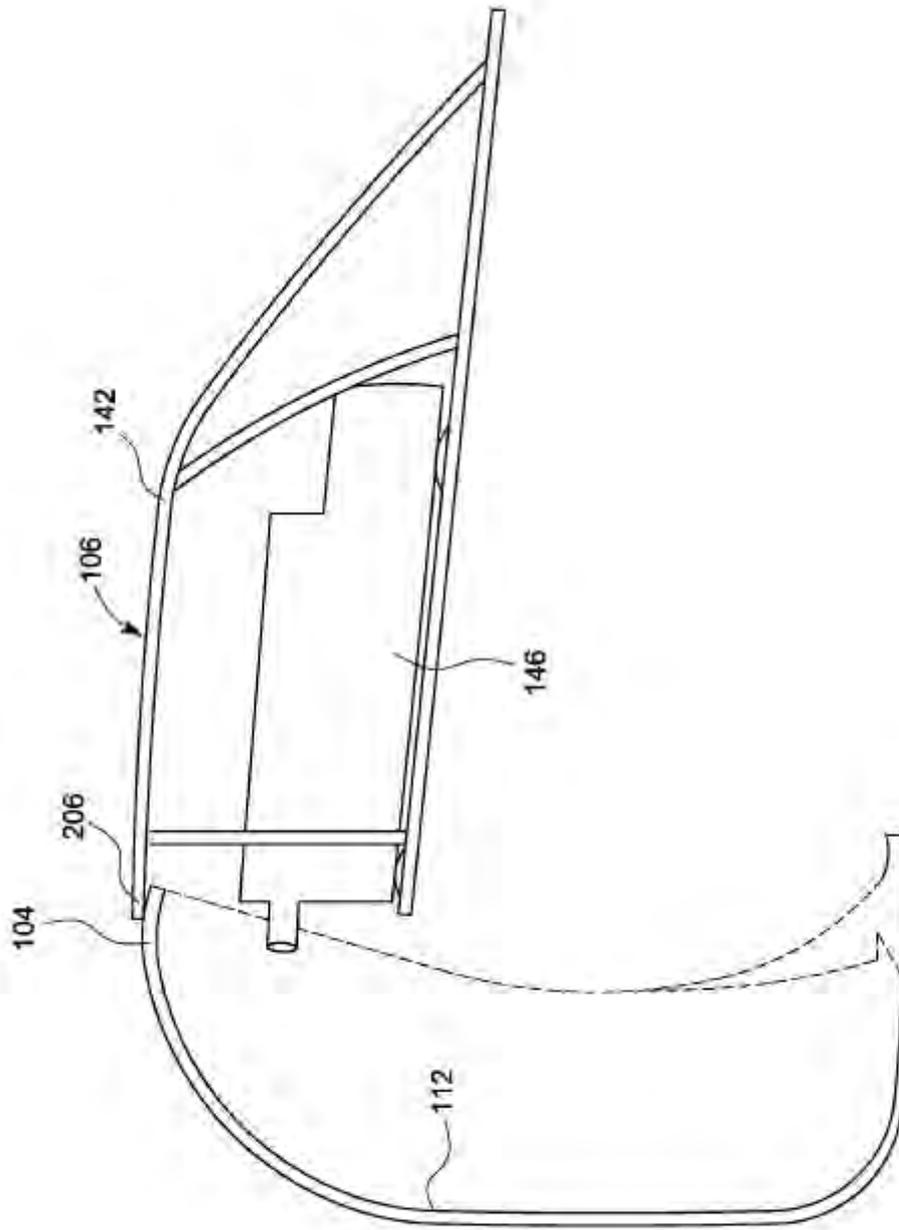


FIG. 6