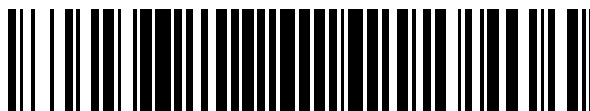


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 389 486**

51 Int. Cl.:
A63G 7/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05750637 .0**

96 Fecha de presentación: **17.05.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1809397**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **25.07.2007**

54 Título: **Vehículo de atracciones que incluye una junta de articulación**

30 Prioridad:
28.09.2004 US 953173

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
26.10.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
26.10.2012

73 Titular/es:
**UNIVERSAL CITY STUDIOS LLLP (100.0%)
100 UNIVERSAL CITY PLAZA
UNIVERSAL CITY, CA 91608, US**

72 Inventor/es:
**CASEY, JOSEPH, F.;
EMERICK, CINDY, L.;
LOVELACE, REGINALD, B.;
WEIGAND, FRANK, K.;
WHITCOMB, WILLIAM;
SEAY, JIM, L. y
HARTUNG, GLEN, A.**

74 Agente/Representante:
DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 389 486 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

Vehículo de atracciones que incluye una junta de articulación.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

5 Las atracciones, tales como las montañas rusas, incluyen típicamente vehículos que marchan sobre vías o carriles. Los vehículos o coches pueden incluir múltiples secciones de vehículo conectadas por acoplamientos. A menudo varias secciones de vehículo están conectadas entre ellas para aumentar la capacidad de transporte de la atracción. Dependiendo de la configuración de la vía y del tamaño relativo de las secciones de vehículo, pueden requerirse dos o más secciones de vehículo para girar y/o rotar una con respecto a la otra con el fin de adaptarse a las curvas de la vía. Las atracciones incluyen a menudo curvas muy cerradas, particularmente si se emplaza una atracción en un
10 área relativamente pequeña, por ejemplo en una instalación interior, o en un área exterior compacta. Las curvas cerradas o de radio pequeño también pueden usarse para aumentar la sensación global del viaje, creando fuerzas "g" mayores sobre los pasajeros, incluso a velocidades más bajas. Una desventaja de las curvas cerradas es que ha de acortarse típicamente la longitud global del vehículo de atracciones, de modo que pueda navegar segura y eficientemente a través de las curvas cerradas. Como resultado, la capacidad de transporte, o el número de
15 asientos, se reduce típicamente. Esto a menudo conduce a colas y tiempos de espera más largos para la atracción.

Otro problema común asociado a las atracciones o montañas rusas es el tiempo de parada que resulta de un vehículo de atracciones averiado. Esto se puede producir cuando una junta o acoplamiento entre secciones de vehículo no funciona. Si una junta o acoplamiento funciona mal durante el uso, generalmente toda la atracción tiene que detenerse temporalmente, al menos hasta que la junta puede ser arreglada o el vehículo pueda retirarse de la
20 vía.

Incluso con inspecciones y mantenimientos concienzudos diarios, los acoplamientos del vehículo puede aún funcionar defectuosamente durante la realización del viaje. Por este motivo, los actuales sistemas de atracciones que tienen una junta de articulación como parte de su conjunto pueden equiparse con un sistema de respaldo. Sin embargo, estos sistemas de respaldo no están diseñados típicamente para portar las mismas cargas, o para permitir
25 la misma articulación entre secciones de vehículos, que el sistema de articulación primario. Por ejemplo, el documento US1480678 proporciona un acoplamiento en el que, en una avería del acoplamiento, se impide que el extremo libre del acoplamiento caiga y provoque el descarrilamiento de los vehículos. Como resultado, el vehículo de atracciones tendrá que llevarse generalmente fuera de vía para reparaciones cuando se produzca una avería de una junta. En consecuencia, existe la necesidad de un vehículo de atracciones mejorado que pueda adaptarse a curvas cerradas, al tiempo que lleva sentados a varios pasajeros y permita que la atracción continúe funcionando cuando se averíe una junta o acoplamiento entre secciones de vehículo. Diversos acoplamientos para otros tipos de
30 vehículo, tales como locomotoras ferroviarias, vehículos ferroviarios y transportadores de coches se muestran en los documentos US2321613, US2857056 y FR2447840. El documento US2321613 describe una locomotora con un miembro de junta que es hueco centralmente para recibir un manguito. Se disponen unas placas de asiento y un pasador se extiende a través del manguito y a través de las placas de asiento y se mantiene en su lugar por unas tuercas.
35

SUMARIO DE LA INVENCION

La presente invención proporciona un vehículo de atracciones según se define en la reivindicación 1.

40 La invención está dirigida a un vehículo de atracciones que incluye una primera sección de vehículo y una segunda sección de vehículo, incluyendo ambas unos medios de pasajeros en ellas para albergar pasajeros durante el movimiento del vehículo de atracciones, y una articulación o junta de pivote que conecta y que proporciona movimiento giratorio o de pivote entre las secciones de vehículo primera y segunda.

La junta de articulación comprende un primer eje para portar cargas durante la operación normal de la junta, y un segundo eje dentro del primer eje para portar cargas cuando el primer eje no está operativo.

45 Un elemento de prueba, tal como un mango o palanca, puede fijarse al segundo eje. El segundo eje puede ser girado mediante el elemento de prueba durante la operación normal de la junta, es decir, cuando el primer eje está portando las cargas que actúan sobre la junta. Cuando el primer eje se avería, o no está operativo por cualquier otro motivo, el segundo eje maneja las cargas que actúan sobre la junta y, por tanto, no se le puede girar mediante el elemento de prueba, indicando así que el primer eje no funciona.

50 Otras características y ventajas de la invención aparecerán a continuación. Las características de la invención antes descritas puede usarse por separado o conjuntamente, o en diversas combinaciones de una o más de ellas. La invención reside también en subcombinaciones de las características descritas.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

55 En los dibujos, en los que caracteres de referencia similares denotan elementos similares en todas las diversas vistas:

La figura 1 es una vista en perspectiva de un vehículo de atracciones.

La figura 2 es una vista despiezada parcial de un chasis y la junta de articulación del vehículo de atracciones mostrado en la figura 1.

La figura 3 es una vista despiezada de la junta de articulación mostrada en la figura 2.

5 La figura 4 es una vista en sección lateral de la junta de articulación ilustrada en la figura 3 conectada a secciones de chasis de vehículo frontal y trasera.

La figura 5 es una vista en sección ampliada de la Sección A de la figura 4.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

10 Volviendo ahora en detalle a los dibujos, la figura 1 ilustra vehículo 10 de atracciones o de montaña rusa que tiene una sección 12 de vehículo primera o frontal fijada a una sección 14 de vehículo segunda o trasera. Cada una de las secciones 12, 14 de vehículo primera y segunda incluye cuatro filas de cuatro asientos 16, de tal manera que el vehículo de atracciones 10 incluye un total de dieciséis asientos 16. Cualquier otro número deseable de secciones de vehículo, que tengan cualquier número adecuado de filas de asientos, puede usarse alternativamente.

15 Un dispositivo de freno de pasajeros, tal como una barra de seguridad 26, una barra de hombro y/o un cinturón de seguridad, etc., está dispuesto preferiblemente en cada asiento 16 para sujetar un pasajero en el asiento 16 durante el movimiento del vehículo 10. Los tipos de frenos usados típicamente dependen de los tipos de movimientos que realice el vehículo de atracciones 10. Por ejemplo, si el vehículo de atracciones 10 realiza movimientos cabeza abajo, pueden usarse frenos de hombro.

20 Un par de conjuntos de rueda frontales 18 está fijado en lados opuestos de la primera sección 12 de vehículo, junto a la parte inferior de la primera sección 12 de vehículo. Un par de conjuntos de rueda traseros 22 está fijado similarmente a la parte inferior de la segunda sección 14 de vehículo. Unas ruedas 20 en los conjuntos de rueda frontales y traseros 18, 22 están configuradas para acoplarse con la vía o carriles de una atracción. Los conjuntos de rueda frontales y traseros 18, 22 ruedan a lo largo de, y aseguran al vehículo 10 de atracciones a la vía o carriles. Un número mayor o menor de conjuntos de rueda puede usarse para satisfacer los requisitos de cualquier atracción 25 10 dada.

Cada uno de los conjuntos de rueda frontales y traseros 18, 22 incluye preferiblemente dos o más ruedas verticalmente orientadas (no visibles en los dibujos) fijadas a un brazo o eje que es pivotable alrededor de un eje horizontal y un eje vertical. Las ruedas orientadas verticalmente viajan preferiblemente sobre la parte superior de la vía o carriles. Cuando la atracción 10 entra en una inclinación vertical de la vía, el brazo o eje pivota alrededor del eje horizontal de modo que las ruedas naveguen por la vía y el vehículo 10 de atracciones no experimente unos 30 esfuerzos de combado verticales significativos. Cuando la atracción 10 entra en un codo horizontal de la vía, el brazo o eje pivota alrededor del eje vertical de modo que las ruedas naveguen por la vía y el vehículo 10 de atracciones no experimente esfuerzos de combado horizontales significativos. Cualquier otra configuración de conjunto de ruedas adecuada puede usarse alternativamente para adaptarse a movimientos de cabeceo y guiñada del vehículo 10 de atracciones, según se conoce bien en la técnica.

La figura 2 es una vista parcialmente despiezada de una primera sección 40 de chasis de la primera sección 12 de 40 vehículo, y una segunda sección 42 de chasis de la segunda sección 14 de vehículo. Las secciones 40, 42 de chasis primera y segunda están construidas preferiblemente de acero o de cualquier otro material adecuado, y están conectadas por una junta 30. La junta 30 proporciona una rotación relativa alrededor de un eje longitudinal de la junta 30 entre las secciones 12 y 14 de vehículo primera y segunda y, por tanto, se hace referencia a ella como junta de articulación 30. La junta de articulación 30 permite que el vehículo 10 de atracciones se desplace a través de curvas cerradas en la vía de la atracción. El grado de rotación relativa entre las secciones 12, 14 de vehículo primera y segunda, proporcionado por la junta de articulación 30, sólo está limitado preferiblemente por la configuración de la vía de la atracción.

45 Las figuras 3-5 ilustran detalles de la junta de articulación 30 según una realización preferida. La junta de articulación 30 incluye preferiblemente un eje primario cilíndrico hueco 32 conectado a las secciones 12, 14 de vehículo primera y segunda, y un eje secundario cilíndrico hueco 34 posicionado concéntricamente dentro del eje primario 32 y conectado a las secciones 12, 14 de vehículo primera y segunda. El eje primario 32 está posicionado preferiblemente de manera concéntrica dentro de un tubo 36 de chasis. El tubo 36 de chasis se conecta dentro de 50 las secciones 40, 42 de chasis primera y segunda, y es giratorio o pivotable alrededor del eje primario 32 para proporcionar una rotación relativa alrededor de un eje longitudinal (eje delantero-trasero A-A) entre las secciones 12, 14 de vehículo primera y segunda.

55 El eje primario 32 tiene preferiblemente una longitud de aproximadamente 18 a 24 pulgadas (45,7 cm a 61 cm), o de aproximadamente 21 pulgadas (53,3 cm), un diámetro exterior de aproximadamente 5,5 a 6,0 pulgadas (14 cm a 15,2 cm), o de aproximadamente 5,75 pulgadas (14,6 cm), y un diámetro interior de aproximadamente 4,1 a 4,7 pulgadas (10,4 cm a 11,9 cm), o de aproximadamente 4,4 pulgadas (11,2 cm). El eje secundario 34 tiene

preferiblemente una longitud de aproximadamente 20 a 26 pulgadas (50,8 cm a 66 cm), o de aproximadamente 23 pulgadas (58,4 cm), un diámetro exterior de aproximadamente 3,75 a 4,25 pulgadas (9,5 cm a 10,8 cm), o de aproximadamente 4,0 pulgadas (10,2 cm), y un diámetro interior de aproximadamente 2,25 a 2,75 pulgadas (5,7 cm a 7 cm), o de aproximadamente 2,5 pulgadas (6,4 cm). Por supuesto, los ejes primario y secundario 32, 34 puede ser más grandes o más pequeños dependiendo del tamaño y peso de las secciones 12, 14 de vehículo primera y segunda.

Un conjunto primero o exterior de cojinetes 38 está presionado preferiblemente dentro del tubo 36 de chasis de tal manera que los cojinetes 38 estén posicionados entre el tubo 36 de chasis y el eje primario 32. Alternativamente, unos rodamientos de rodillos, rodamientos de bolas, u otros cojinetes adecuados podrían posicionarse entre el tubo 36 de chasis y el eje primario 32. Un conjunto segundo o interior de cojinetes 39 está posicionado preferiblemente entre el eje primario 32 y el eje secundario 34. Los conjuntos primero y segundo de cojinetes 38, 39 están fabricados preferiblemente de latón u otro material adecuado. El tubo 36 de chasis es giratorio frente al primer conjunto de cojinetes 38, alrededor del eje primario 32, durante la operación normal del vehículo 10 de atracciones. El eje primario 32 es giratorio frente al segundo conjunto de cojinetes 39, alrededor del eje secundario 34, cuando el eje primario 32 se avería o es inoperativo por cualquier otro motivo, como se describe adicionalmente a continuación.

Según se ilustra en la figura 3, la junta de articulación 30 incluye preferiblemente un primer conjunto 58 de chasis para fijación a una cara trasera de la primera sección 40 de chasis o a una cara frontal de la segunda sección 42 de chasis, y un segundo conjunto 60 de chasis para fijación a la otra de entre la cara frontal de la segunda sección 42 de chasis y la cara trasera de la primera sección 40 de chasis. Los ejes primario y secundario 32, 34 entran en, y se acoplan con, las secciones primera y segunda 40, 42 de chasis a través de unas aberturas centrales en los conjuntos primero y segundo 58, 60 de chasis. La junta de articulación 30 incluye preferiblemente además unos casquillos 82, separadores 84, arandelas 86, etc. para facilitar el movimiento de articulación y/o asegurar la conexión entre los diversos componentes de junta.

Según se ilustra en la figura 5, el eje primario 32 está roscado preferiblemente dentro un anillo de bloqueo primario, o tuerca de bloqueo primaria 78, que está separado de uno de los cojinetes 38 por un separador 76. La tuerca de bloqueo primaria 78 aplica una fuerza en la dirección axial o longitudinal (a lo largo del eje A-A), y maneja y distribuye cargas de empuje que actúan sobre la junta de articulación 30 durante el funcionamiento normal de la junta de articulación 30. Según se ilustra en la figura 4, el eje secundario 34 está roscado preferiblemente dentro de un anillo de bloqueo secundario, o tuerca de bloqueo secundaria 80, que está separado de uno de los cojinetes 39 por un separador 82. La tuerca de bloqueo secundaria 80 maneja y distribuye cargas de empuje que actúan sobre la junta de articulación 30 cuando se rompe el eje primario 32, o es inoperativo por cualquier motivo, según se describe a continuación.

Un elemento de prueba, tal como un mango, palanca, tuerca, agujero de acceso u otros medios adecuados, se fija a, o se pone en comunicación de cualquier otra manera con el eje secundario 34 para proporcionar rotación al eje secundario 34. Un mango de prueba 70, que está fijado al eje secundario 34 mediante uno o más pernos 90, u otros medios de fijación adecuados, se describirán en el presente documento sólo a modo de ejemplo. Durante el funcionamiento normal de la junta de articulación 30, el mango de prueba 70 puede ser empujado o arrastrado por un inspector con el fin de rotar el eje secundario 34, indicando que el eje primario 32 está funcionando adecuadamente, según se describe a continuación. Cuando el vehículo de atracciones 10 está en reposo sobre una vía, el mango de prueba 70 se proyecta preferiblemente hacia abajo (debido a la gravedad) y casi se extiende hasta de la parte inferior del vehículo de atracciones 10, de modo que un inspector que esté debajo de la vía pueda alcanzarlo y empujar o arrastrar el mango 70.

En uso, uno o más vehículos de atracciones 10 están posicionados sobre la vía o carriles de una atracción. Los pasajeros se montan en el vehículo de atracciones 10 y se sientan en los asientos 16 del vehículo. Las barras de seguridad 26 y/u otros frenos se bajan o se acoplan entonces y se bloquean en su lugar, para asegurar a los pasajeros del vehículo 10. Una vez que los pasajeros están confinados con seguridad en sus asientos 16, el vehículo de atracciones 10 comienza a moverse a lo largo de la vía o carriles, mediante un mecanismo de tracción situado debajo de la vía, un mecanismo de lanzamiento, u otros sistemas de propulsión.

Cuando el vehículo de atracciones 10 llega a una curva horizontal y vertical combinada de la vía, la primera sección 12 del vehículo entra en la curva y gira alrededor del eje A-A con respecto a la segunda sección 14 de vehículo, mediante la junta de articulación 30. Específicamente, el tubo 36 de chasis gira contra los cojinetes 38 alrededor del eje primario 32, permitiendo que la primera sección 12 de vehículo gire con respecto a la segunda sección de vehículo 14 mientras entra en la curva. La segunda sección 14 de vehículo entra entonces en la curva y gira con respecto al primer vehículo 14 de una manera similar. Mientras el vehículo de atracciones 10 continúa a lo largo de la vía, se mueve de la misma manera a través de los diversos codos y curvas de la vía.

En condiciones normales de funcionamiento del vehículo de atracciones, el eje primario 32 maneja las cargas radiales y axiales que actúan sobre la junta de articulación 30. En consecuencia, el eje primario 32 permanece relativamente estacionario (aunque pueda girar algo), mientras que el tubo 36 de chasis gira alrededor del eje primario 32. El eje secundario 34, por el contrario, no maneja ninguna de las cargas en condiciones de funcionamiento normales y, por tanto, es libre de girar dentro del eje primario 32.

5 Si el eje primario 32 se avería, se rompe o queda inoperativo por cualquier otro motivo, el eje secundario 34 adopta el papel del eje primario 32, debido a la disposición de los ejes primario y secundario 32, 34, y maneja las cargas que actúan sobre la junta de articulación 30, es decir, el eje secundario 34 asume el papel de portacargas del eje primario 32. El eje secundario 34 es preferiblemente tan fuerte al menos como el eje primario 32 para manejar las cargas. Como resultado, el vehículo de atracciones 10 puede continuar funcionando si el eje primario 32 se avería durante el funcionamiento de la atracción.

10 Entre las operaciones diarias, un inspector inspecciona preferiblemente el vehículo de atracciones 10 para garantizar que todos los componentes del vehículo de atracciones estén funcionando adecuadamente. Para verificar que la junta de articulación 30 está funcionando adecuadamente, el inspector empuja o arrastra el mango 70 de prueba (u otro elemento de prueba), en una dirección de rotación del eje secundario 34, en un intento de hacer girar el eje secundario 34. Si el eje secundario 34 gira, esto es una indicación de que el eje secundario 34 no está manejando las cargas que actúan sobre la junta de articulación 30, y de que, por tanto, el eje primario 32 está manejando las cargas y funcionando adecuadamente.

15 Si el eje primario 34 no gira libremente cuando el inspector empuja o arrastra el mango 70 de prueba, esto es una indicación de que el eje secundario 34 está manejando las cargas que actúan sobre la junta de articulación 30, y de que, por tanto, el eje primario 32 ha fallado o está inoperativo por cualquier otro motivo. En este caso, el vehículo de atracciones 10 puede retirarse de la vía para una inspección y reparación adicionales. Si el eje primario 32 no funciona durante la operación de la atracción, no es necesario detener la atracción, porque el eje secundario porta entonces las cargas que actúan sobre la junta 30.

20 El vehículo de atracciones 10 proporciona varias ventajas sobre vehículos de atracciones existentes. En primar lugar, el vehículo de atracciones 10 puede usarse sobre una vía que tenga curvas cerradas, lo cual es común en atracciones interiores y atracciones exteriores situadas en áreas compactas. Sin la junta de articulación 30, el vehículo de atracciones tendría que se más corto para desplazarse a través de las curvas cerradas de estos tipos de vías. Como resultado, podrían montar menos pasajeros en cada vehículo, lo cual a menudo conlleva colas de espera más largas.

30 Incluso si se usara un número mayor de vehículos de atracciones, menos personas serían capaces de montar en la atracción cuando ésta está operando al completo, o casi al completo, de su capacidad, dado que los vehículos de atracciones deben separarse uno de otro un intervalo de tiempo una distancia predeterminados y/o como una precaución de seguridad. Por tanto, durante un intervalo de tiempo dado, más gente puede montar en una atracción que incluya vehículos de atracciones 10 más grandes, que en una atracción que incluya varios vehículos más pequeños.

35 Adicionalmente, usando la junta de articulación 30 de doble eje, el vehículo de atracciones 10 puede continuar funcionando si el eje primario 32 falla o está inoperativo por cualquier otro motivo. El vehículo de atracciones 10 puede retirarse entonces de la vía durante las horas de no funcionamiento y repararse fuera de la vía. Como resultado, la atracción no se cierra durante las horas operacionales cuando falla el eje primario 32 de un vehículo de atracciones. Por tanto, se evitan los retrasos y colas de reserva que resultan de tal avería.

40 Aunque se han mostrado y descrito realizaciones y aplicaciones de la presente invención, será evidente para los versados en la materia que son posibles otras modificaciones sin apartarse de los conceptos inventivos del presente documento. Por tanto, la invención no va a estar restringida excepto por las siguientes reivindicaciones y sus equivalentes.

REIVINDICACIONES

1. Un vehículo de atracciones (10) que comprende:
- una primera sección de vehículo (12) que incluye unos primeros medios de pasajero (16, 26) en ella para contener pasajeros durante el movimiento del vehículo de atracciones (10);
- 5 una segunda sección de vehículo (14) que incluye unos segundos medios de pasajero (16, 26) en ella para contener pasajeros durante el movimiento del vehículo de atracciones (10); y
- una junta de articulación (30) que conecta, y proporciona movimiento giratorio entre, las secciones de vehículo primera y segunda (16, 26), comprendiendo la junta de articulación (30):
- 10 un primer eje (32) para portar cargas que actúan sobre la junta de articulación (30) durante el funcionamiento normal de la junta de articulación (30); y
- un segundo eje (34) dentro del primer eje (32), estando dispuesto el segundo eje (34) para no manejar ninguna carga bajo condiciones de funcionamiento normales y siendo libre para girar dentro del primer eje (32) y estando dispuesto para portar cargas que actúan sobre la junta de articulación (30) si se avería el primer eje (32).
- 15 2. El vehículo de atracciones (10) según la reivindicación 1, que además comprende un elemento (70) de prueba fijado al segundo eje (34), en donde el segundo eje (34) puede ser girado mediante el elemento de prueba (70) cuando el segundo eje (34) está operativo.
3. El vehículo de atracciones (10) según la reivindicación 2, el que el segundo eje (34) no puede ser girado mediante el elemento de prueba (70) cuando el segundo eje (34) está portando cargas que actúan sobre la junta de articulación (30).
- 20 4. El vehículo de atracciones (10) según cualquier reivindicación precedente, que comprende además al menos un cojinete (39) entre los ejes primero y segundo (32, 34) para proporcionar una rotación relativa entre los ejes primero y segundo (32, 34).
5. El vehículo de atracciones (10) según cualquier reivindicación precedente, que además comprende un tubo (36) de chasis posicionado concéntricamente alrededor de los ejes primero y segundo (32, 34), con el tubo (36) de chasis conectado a las secciones de vehículo primera y segunda (12, 14).
- 25 6. El vehículo de atracciones (10) según la reivindicación 5, que además comprende al menos un cojinete (38) entre el tubo (36) de chasis y el primer eje (32) para proporcionar una rotación relativa entre el tubo (36) de chasis y el primer eje (32).
7. El vehículo de atracciones (10) según cualquier reivindicación precedente, en el que el primer eje (32) porta cargas radiales y axiales durante el funcionamiento normal de la junta de articulación (30).
- 30 8. El vehículo de atracciones (10) según cualquier reivindicación precedente, en el que el segundo eje (34) porta cargas radiales y axiales si se avería el primer eje (32).
9. El vehículo de atracciones (10) según la reivindicación 5 y cualquier reivindicación dependiente directa o indirectamente de la misma, en el que
- 35 la primera sección (12) de vehículo incluye una primera sección (40) de chasis;
- la segunda sección (14) de vehículo incluye una segunda sección (42) de chasis,
- un tubo (36) de chasis está conectado giratoriamente a las secciones de chasis primera y segunda (40, 42) para proporcionar rotación entre las secciones de vehículo primera y segunda (12, 14);
- 40 el eje primario (32) está conectado a las secciones de chasis primera y segunda (40, 42) y posicionado concéntricamente dentro del tubo (36) de chasis para portar cargas; y
- el eje secundario (34) está conectado a las secciones de chasis primera y segunda (40, 42) y posicionado concéntricamente dentro del eje primario (32) para portar cargas cuando el eje primario (32) está inoperativo.

FIG. 1

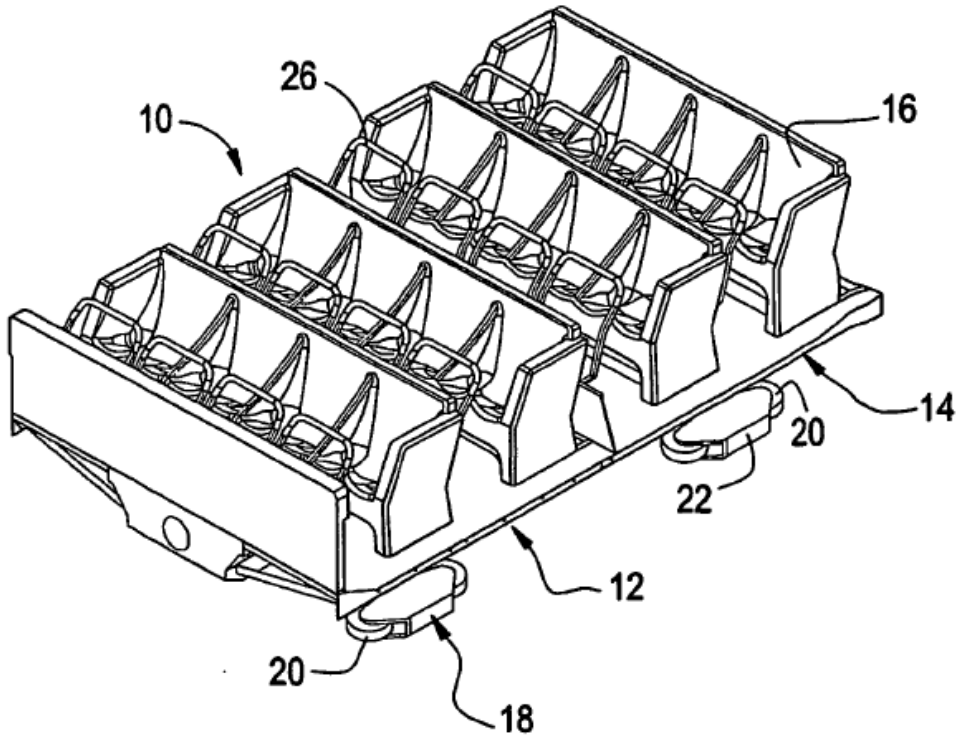
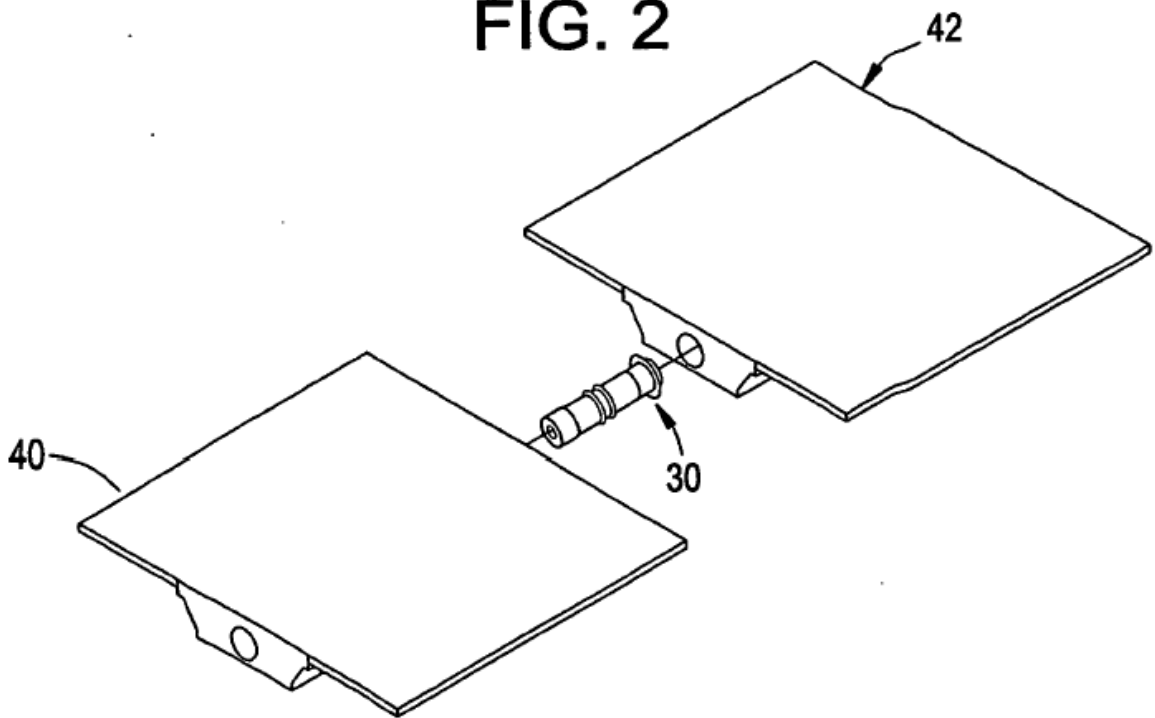


FIG. 2



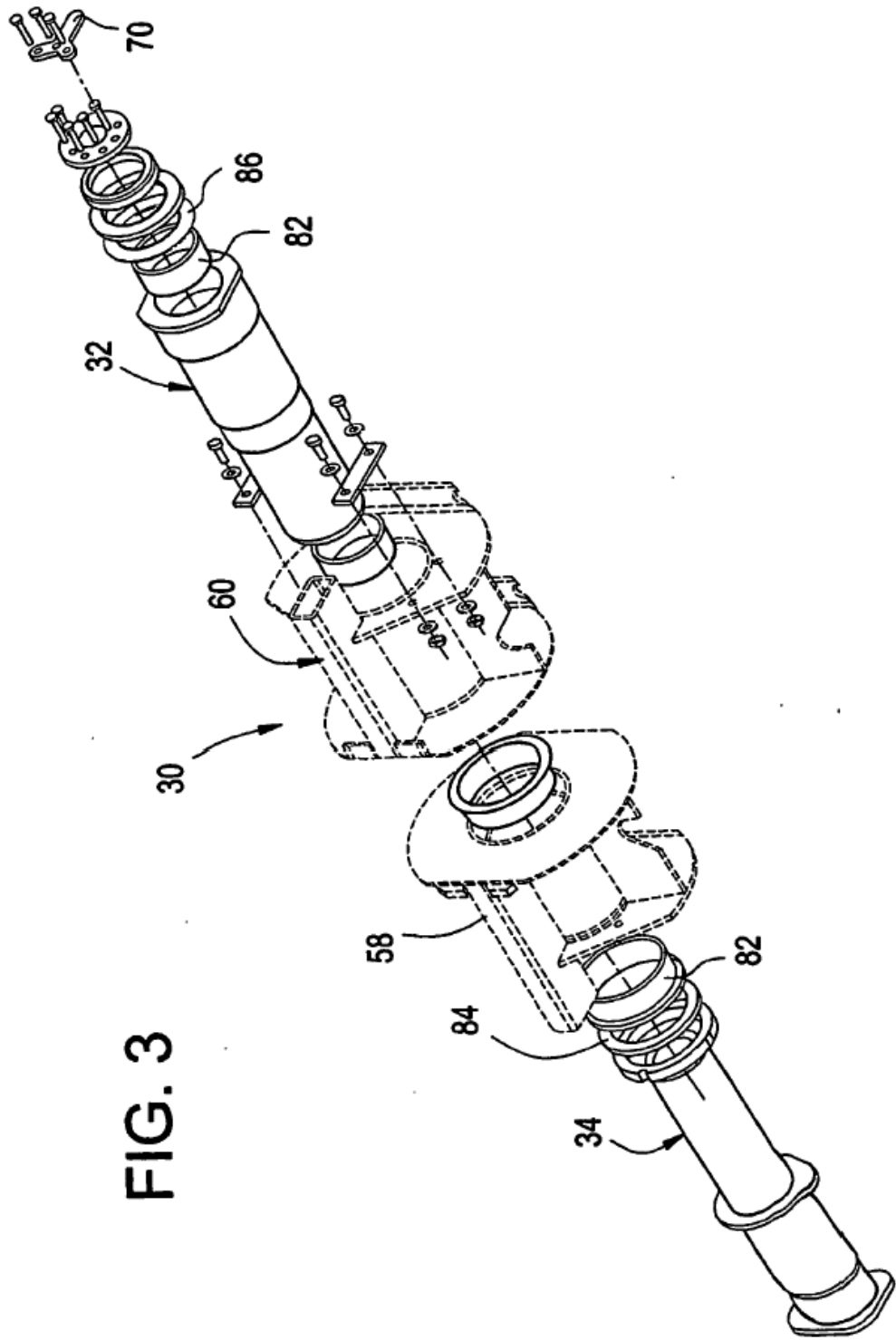


FIG. 3

FIG. 4

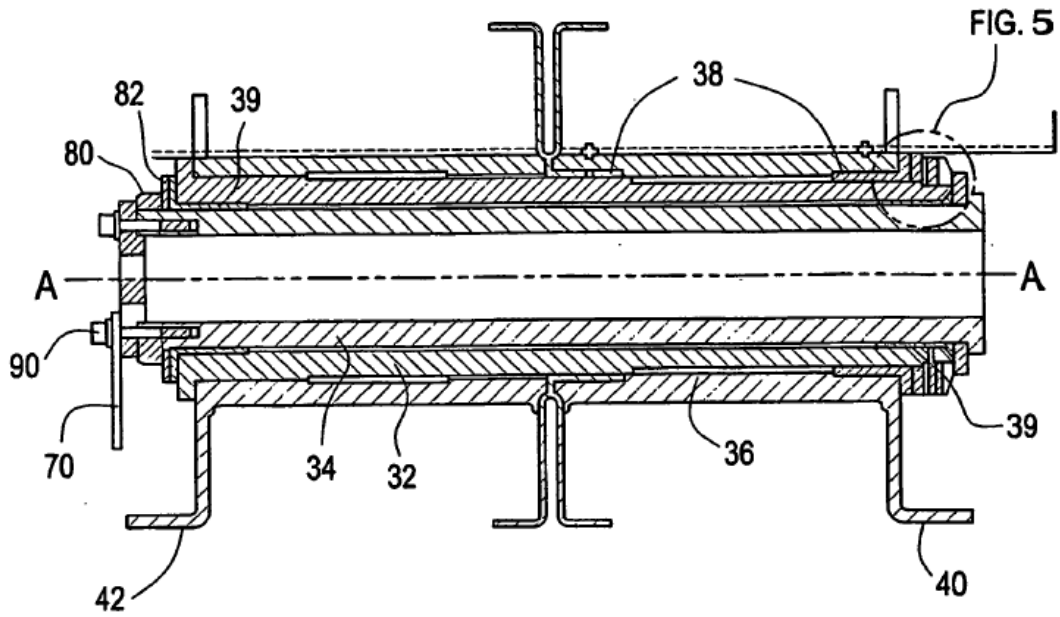


FIG. 5

