

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 838 005**

51 Int. Cl.:

A63G 7/00 (2006.01)

A63G 1/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.06.2019 E 19181212 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.11.2020 EP 3628384**

54 Título: **Montaña rusa**

30 Prioridad:

25.09.2018 DE 102018123640

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

01.07.2021

73 Titular/es:

**MACK RIDES GMBH & CO. KG (100.0%)
Mauermattenstrasse 4
79183 Waldkirch, DE**

72 Inventor/es:

**SORNIK, FRANK y
SIMON, CHRISTIAN**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 838 005 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

Montaña rusa

La invención se refiere a una montaña rusa según las características de la reivindicación 1.

Se conocen suficientemente las atracciones sobre carriles como montañas rusas y gozan cada vez de mayor popularidad debido al placer experimentado por los pasajeros. Una atracción sobre carriles se conoce, por ejemplo, por los documentos EP 2 298 426 B1 o US5791254. Esta atracción prevé un vehículo con varios receptáculos de pasajero para los pasajeros. El vehículo dispone de una o varias hileras de receptáculos de pasajero, donde los dos receptáculos de pasajero centrales están configurados con un reposapiés en forma de una chapa de fondo. Esta chapa de fondo sirve, por un lado, para cubrir los carriles y, por otro lado, como cómodo reposapiés de los pasajeros. Los dos asientos que se sitúan a la izquierda y a la derecha de los receptáculos de pasajero centrales están equipados por el contrario sin un reposapiés semejante, a fin de transmitirles a los pasajeros sentado en los receptáculos de pasajero exteriores la ilusión de un viaje flotando libremente. Por lo tanto, la ilusión se transmite en particular ya que los pasajeros que toman asiento en los receptáculos de pasajero exteriores circulan «floorless», es decir, pueden mirar hacia abajo libremente, y pueden dejar colgar sus pies libremente ya que falta el reposapiés.

Junto a la atracción sobre carriles con dos receptáculos de pasajero configurados de forma diferente, en los que los pasajeros sentados exteriormente durante el viaje en la montaña rusa pueden dejar que sus pies se balanceen libremente, se han conocido ya atracciones similares bajo la designación de «wing-coaster». En estas montañas denominadas, también «montañas rusas con alas», los pasajeros se sientan en sus receptáculos de pasajero a la izquierda y a la derecha lateralmente junto al carril, donde los pasajeros no tienen obstáculos ni hacia abajo debido a los reposapiés ni hacia arriba debido a alguna estructura de la atracción. La ilusión de un vuelo libre durante el viaje de montañas rusas semejantes se puede sentir por consiguiente de forma adecuada.

No obstante, en estas atracciones sobre carriles conocidas es problemático el hecho de que la ilusión del vuelo libre es demasiado inquietante en particular para los pasajeros miedosos. Además, los aspectos de seguridad no se pueden satisfacer de forma óptima cuando los pies de los pasajeros cuelgan libremente en el aire sin ningún tipo de sujeción. Así, por ejemplo, en particular en los meses de verano puede ocurrir que los pasajeros con calzado más suelto, como p. ej. sandalias o flip-flops, lo pierdan durante el viaje, ya que falta cualquier tipo de reposapiés en estos receptáculos de pasajero. Los zapatos tirados semejantes ponen en peligro no solo a otros pasajeros de la atracción sobre carriles, sino en particular también a los espectadores en el suelo. Este peligro es tanto mayor cuanto más espectaculares son las figuras de conducción y cuanto más rápido pasa el vehículo sobre el carril. Finalmente, también puede ocurrir que a los pasajeros que, por ejemplo, toman asiento por primera vez en tales receptáculos de pasajeros sin cualquier tipo de reposapiés, se les quite cualquier tipo de gusto futuro debido a la sensación de inseguridad y por lo tanto no se monten más en una montaña rusa.

Aquí es donde entra en juego la presente invención.

La invención tiene el objetivo de especificar una montaña rusa en la que los receptáculos de pasajero se ofrezcan con diferente sensación al montar sobre una y la misma montaña rusa, donde estarán preparados receptáculos de pasajero en los que se amplifique la sensación de un viaje flotando libremente, no obstante, se satisfagan los aspectos de seguridad.

Este objetivo se consigue mediante una montaña rusa con las características de la reivindicación 1. Otra solución de este objetivo es el objeto de la reivindicación 10.

Perfeccionamientos de la invención son el objeto de las reivindicaciones dependientes.

La solución según la invención se basa esencialmente en que para los pasajeros de una montaña rusa, en una y la misma montaña rusa, se pone a disposición un vehículo con varios receptáculos de pasajero, donde el pasajero en un primer receptáculo de pasajero, como por ejemplo un asiento de vehículo, puede sentir una sensación de marcha completamente diferente que en un segundo receptáculo de pasajero, como por ejemplo un asiento de pasajero colocado al lado. A este respecto, los primeros receptáculos de pasajero se sitúan preferiblemente por encima del trazado de carril y disponen de un reposapiés en forma plana y preferiblemente no transparente, como por ejemplo una chapa de pie. Los pasajeros, que toman asiento en estos primeros receptáculos de pasajero, tienen una alta sensación de seguridad en estos primeros receptáculos de pasajero, ya que pueden apoyar sus pies completamente sobre el reposapiés de gran superficie. Adicionalmente, esta sensación de seguridad se amplifica porque se evita una mirada hacia abajo mediante el uso de la chapa de pie plana y, por consiguiente, las personas miedosas que reaccionan, por ejemplo, de forma muy sensible, siempre tienen la sensación de tener un suelo bajo sus pies. Además, el reposapiés plano apantalla los pies de las personas recibidas en los primeros receptáculos de pasajero de forma segura de los carriles, de modo que por lo tanto no existe ningún peligro para los pasajeros de meter sus pies entre los carriles. Además, este reposapiés plano se puede pisar por los pasajeros al subir y bajar de los receptáculos de pasajero asociados.

Los segundos receptáculos de pasajero no están provistos según la invención con un reposapiés plano semejante, sino con un reposapiés en forma de barra, de modo que la mirada hacia abajo es considerablemente libre y los

pasajeros que toman asiento en los segundos receptáculos de pasajero pueden dirigir la mirada hacia abajo casi sin obstáculos. Sin embargo, estos pasajeros pueden apoyar sus pies de forma segura sobre el reposapiés en forma de barra, siempre y cuando se desee por los pasajeros, de modo que en este sentido se consigue una elevada sensación de seguridad en los pasajeros. Además, tales pasajeros, que posiblemente llevan puesto un calzado suelto, por ejemplo sandalias o flip-flops o similares, pueden apoyar sus pies y por consiguiente sus zapatos de forma segura sobre los reposapiés en forma de barra, de modo que se puede evitar una caída imprevista de estos zapatos. Estos reposapiés en forma de barra también se pueden utilizar al subir y bajar los pasajeros en los segundos receptáculos de pasajero como ayuda al pisar. Esto es especialmente favorable en particular para personas más pequeñas, cuando el vehículo entra en una estación y los pasajeros suben o bajan de la plataforma de manera sencilla pisando el reposapiés en forma de barra situado algo más alto en su asiento de vehículo.

Si bien el reposapiés en forma de barra se usa preferiblemente para los receptáculos de pasajero en atracciones sobre carriles con receptáculos de pasajero configurados de forma diferente, en el marco de la invención también se encuentra que el receptáculo de pie en forma de barra también se utilice en aquellas montañas rusas que solo presentan los mismos receptáculos de pasajero. Ejemplos de montañas rusas semejantes son las montañas rusas mencionadas al inicio como «wing-coaster». En estas montañas rusas, los receptáculos de pasajero están colocados exclusivamente lateralmente junto a los carriles, es decir, a la izquierda y a la derecha de los carriles. Los receptáculos de pasajero están configurados todos idénticos o casi idénticos y no presentan hasta ahora ningún reposapiés. Con la presente invención, todos o solo una parte de los receptáculos de pasajero de las montañas tipo «wing-coaster» se pueden proveer igualmente con reposapiés en forma de barra, a fin de aumentar la sensación de seguridad de los pasajeros recibidos en ella.

En un perfeccionamiento de la invención, los reposapiés en forma de barra están configurados en forma de U o al menos aproximadamente en forma de U. A este respecto, los dos extremos libres de un brazo en U semejante están fijados preferiblemente en una subestructura de asiento del receptáculo de pasajero de forma fija, por ejemplo, por medio de tornillos. Una configuración semejante en forma de brazo en U del reposapiés en forma de barra se destaca por una alta estabilidad mecánica en comparación a reposapiés semejantes en forma de barra, que están configurados en forma de L y solo están montados en un brazo en la construcción del lado del suelo de un receptáculo de pasajero. Sin embargo, en el marco de la invención también se sitúa utilizar tales reposapiés en forma de barra en forma de L en la montaña rusa según la invención.

Preferiblemente, los reposapiés en forma de barra están fijados de forma separable en el receptáculo de pasajero. Esto tiene la ventaja de que también se pueden proporcionar receptáculos de pasajero en los que no están montados en absoluto reposapiés, de modo que existe la posibilidad de proporcionar una montaña rusa con tres receptáculos de pasajero configurados de forma diferente: un primer receptáculo con un reposapiés plano, preferiblemente no transparente, un segundo receptáculo con un reposapiés en forma de barra y un tercer receptáculo sin cualquier tipo de reposapiés. En caso necesario, los reposapiés en forma de barra también pueden estar dispuestos de forma plegable y/o pivotable en el respectivo segundo receptáculo de pasajero. Una disposición plegable o pivotable semejante del reposapiés en forma de barra tiene la ventaja de que un pasajero puede decidir a voluntad, si quiere utilizar o no el reposapiés en forma de barra al montar en la montaña rusa.

Convenientemente, los reposapiés en forma de barra están configurados de modo que no se puede resbalar cuando se ponen los pies sobre el reposapiés en forma de barra. Esto se puede conseguir, por ejemplo, porque una capa antideslizante, como por ejemplo, un revestimiento de goma, se aplica al menos por secciones sobre el reposapiés en forma de barra. Igualmente son posibles otras medidas, como por ejemplo, un rascado de la superficie del reposapiés en forma de barra.

Según la invención está previsto que la distancia del reposapiés en forma de barra o la zona colocada en el reposapiés en forma de barra en la que los pasajeros pueden apoyar sus pies es exactamente igual o aproximadamente igual a la distancia que tiene el reposapiés plano respecto al respectivo asiento que pertenece al reposapiés plano. Estas medidas tienen la ventaja decisiva de que los pasajeros, que toman asiento en una montaña rusa semejante, por motivos de seguridad, en primer lugar sobre los primeros receptáculos de pasajero con el reposapiés plano correspondiente y apoyan allí sus pies, en un viaje siguiente pueden cambiar a los segundos receptáculos de pasajero situados preferiblemente fuera y allí pueden apoyar sus pies de manera similar, por lo que sienten una sensación de seguridad elevada en comparación a la suspensión libre de los pies y, sin embargo, - casi - tienen la sensación de un viaje flotando libremente, ya que la mirada hacia abajo está liberada gracias a la omisión de un reposapiés plano.

Además, según la invención está previsto que los segundos receptáculos de pasajero con los reposapiés en forma de barra estén colocados más altos en comparación al plano de los carriles que los primeros receptáculos de pasajero, a los que está asociado el reposapiés. A este respecto, estos segundos receptáculos de pasajero con los reposapiés en forma de barra también se sitúan preferiblemente decalados lateralmente respecto a los primeros receptáculos de pasajero. Una disposición de este tipo tiene la ventaja de que la montaña rusa puede presentar una estación con plataformas que llegan de forma plana a los primeros receptáculos de pasajero. Los segundos receptáculos de pasajero se sitúan en los vehículos que entran en la estación por el contrario por encima de la plataforma, de modo que los pasajeros allí sentados pueden subir y bajar fácilmente en estos receptáculos de pasajero. Los reposapiés en forma de barra les sirven a los pasajeros allí como ayuda al pisar para subir y bajar. A este respecto, los reposapiés en forma de barra de los segundos receptáculos de pasajero están colocados por encima (p. ej. a una distancia de

aproximadamente 20 cm o más) de la plataforma, de modo que al entrar el vehículo en la estación se puede evitar de forma segura en cualquier caso una colisión de los receptáculos de pasajero exteriores o de los pies de los pasajeros que se sitúan en ellos con la plataforma.

5 Es preferible que esté prevista al menos una segunda hilera de asientos. La respectiva dirección de asientos de los receptáculos de pasajero en la segunda hilera de asientos puede estar orientada en la dirección de marcha del vehículo o en sentido opuesto. Los receptáculos de pasajero en la segunda hilera de asientos también pueden presentar reposapiés en forma de barra u otros reposapiés, que están decalados hacia atrás preferiblemente en la dirección de asientos y pueden estar dispuestos por debajo de la superficie de asiento dentro de la proyección de la superficie de asiento. Además, en particular es ventajoso que en la dirección de marcha del vehículo solo esté girada la última hilera de asientos, por lo que los pasajeros en la última hilera de asientos experimentan una experiencia especial, a saber, por un lado la sensación de un viaje flotando libremente y, por otro lado, no se ve el trazado todavía a transitar por los pasajeros. La al menos una segunda hilera de asientos puede estar configurada de forma análoga a la al menos una primera hilera de asientos.

10 La montaña rusa según la invención se explica más en detalle a continuación mediante varios ejemplos de realización con ocho figuras. Muestran:

Figura 1 un primer ejemplo de realización de un vehículo de una montaña rusa con en conjunto ocho receptáculos de pasajeros que están dispuestos en dos hileras;

Figura 2 una de las hileras de asientos con cuatro plazas de asiento del vehículo de la figura 1 en vista en perspectiva;

20 Figura 3 una hilera de asientos de la figura 2 en vista lateral;

Figura 4 un segundo ejemplo de realización de una hilera de asientos de un vehículo;

Figura 5 un tercer ejemplo de realización de una hilera de asientos de un vehículo;

Figura 6 un cuarto ejemplo de realización de una hilera de asientos de un vehículo,

Figura 7 un quinto ejemplo de realización de una hilera de asientos de un vehículo, y

25 Figura 8 un sexto ejemplo de un primera y una segunda hilera de asientos de un vehículo de la montaña rusa.

En las siguientes figuras, a menos que se indique lo contrario, las mismas referencias designan las mismas piezas con el mismo significado.

30 En la figura 1 está representado un primer ejemplo de realización de un vehículo 10 de una montaña rusa. Para una mayor claridad, el tramo de carril sobre el que se mueve el vehículo no está representado en la figura 1. El vehículo 10 dispone de un chasis de vehículo 10a, en cuyo lado superior están colocados en conjunto varios receptáculos de pasajero 20, 40. Estos receptáculos de pasajero 20, 40 están subdivididos en dos hileras de asientos, a saber, una primera hilera de asientos 11 y una segunda hilera de asientos 12, de modo que en cada hilera de asientos están dispuestos respectivamente cuatro receptáculos de pasajero 20, 40 unos junto a otros. Cada receptáculo de pasajero 20, 40 tiene una dirección de asientos en la que mira un pasajero que toma asiento según lo debido en los receptáculos de pasajero 20, 40. En el lado inferior del chasis 10a están montadas las ruedas 13 con las que el vehículo 10 se puede mover sobre los carriles de la montaña rusa.

35 Según se ve más en detalle de las figuras 2 y 3, los distintos receptáculos de pasajero 20, 40 están dotados de manera especial con reposapiés 22, 42.

40 Los dos receptáculos de pasajero centrales 20, que están designados a continuación como primeros receptáculos de pasajero 20, de cada una de las hileras 11, 12 disponen de un reposapiés 22 plano común que está configurado, por ejemplo, como chapa de pie o chapa de fondo o placa de pie. Cada uno de los primeros receptáculos de pasajero 20 dispone a este respecto de asientos con una superficie de asiento 28 y una arista de asiento delantera 27. Las superficies de asiento 28 de estos primeros receptáculos de pasajero 20 están ligeramente inclinadas hacia atrás - referido a la dirección de marcha F del vehículo 10 - y la dirección de asientos está orientada en la dirección de marcha F. La distancia entre la arista de asiento delantera 27 de estos primeros receptáculos de asiento 20 y el reposapiés plano 22 está designada, según se puede reconocer de la figura 3, con la referencia A. La distancia A puede ser, por ejemplo, entre 40 y 50 cm y variar a voluntad según la montaña rusa. Solo es importante que la mayor parte de las personas que circulan en la montaña rusa pueda utilizar el reposapiés plano 22 realmente para el apoyo de sus pies. Según se ve en particular en las figuras 2 y 3, el reposapiés plano 22 sobresale claramente en la dirección de marcha F o dirección de asiento de la arista de asiento delantera 27 del primer receptáculo de pasajero 20. Según muestra además la figura 2, el reposapiés plano 22 es un reposapiés plano común 22 para los dos receptáculos de pasajero centrales 20. De manera similar, en la segunda hilera de asientos 12, los primeros receptáculos de pasajero centrales 20 previstos allí están equipados con un reposapiés plano 22 similar.

Los receptáculos de pasajero exteriores 40, que se designan a continuación como segundos receptáculos de pasajero 40, disponen de un reposapiés 42 configurado completamente diferente. Los reposapiés 42 allí previstos, asociados al respectivo segundo receptáculo de pasajero 40 están configurados como reposapiés en forma de barra 42. En el ejemplo de realización de las figuras 1 a 3, este reposapiés en forma de barra 42 está configurado en forma de U y está fijado preferiblemente de forma separable, p. ej. por medio de tornillos, con sus extremos distales de los respectivos dos brazos en U en el armazón de asiento 44. La fijación separable tiene la ventaja decisiva de que, según la necesidad, los reposapiés en forma de barra 42 se puede atornillar o no en los respectivos segundos receptáculos de pasajero 40. Este reposapiés en forma de barra 42 y preferiblemente en forma de U está fijado en la zona trasera por debajo en el armazón de asiento 44 y está doblado hacia delante en vista lateral en forma de L en la dirección de marcha F o dirección de asiento, de modo que los pasajeros, que están recibidos en el segundo receptáculo de pasajero 40, encuentran un apoyo seguro con sus pies sobre estos reposapiés.

Según se ve de la representación de la figura 3, el extremo delantero del reposapiés en forma de barra 42 no sobresale en la dirección de asientos más allá de la arista de asiento delantera 27. Gracias a esta medida y la configuración en forma de barra del reposapiés 42 se garantiza que un pasajero recibido en el segundo receptáculo de pasajero 40 no se obstaculice en su mirada hacia abajo de ninguna manera, de modo que se puede transmitir la sensación de un viaje flotando libremente. Además, el pasajero recibido en el segundo receptáculo de pasajero 40 es libre de decidir en cualquier momento el dejar que sus piernas se balanceen libremente hacia abajo, cuando no se quiere apoyar con sus pies sobre el reposapiés en forma de barra 42. De este modo también se puede aumentar aún más la ilusión de un viaje flotando libremente. Sin embargo, para aquellas personas que se sienten inseguras, el reposapiés en forma de barra 42 ofrece una posibilidad ideal para poderse apoyar corporalmente con sus pies. Este apoyo es especialmente útil cuando el pasajero recibido en el segundo receptáculo de pasajero 40 lleva un calzado suelto, como p. ej. sandalias o flip-flops. Gracias al apoyo de los pies se puede garantizar que durante un viaje en montaña rusa no se pierda el calzado sin querer. Esta sección está provista en la figura 2 con la referencia 43.

Convenientemente, una sección que está prevista para el apoyo de los pies en el reposapiés en forma de barra 42 está provista con un revestimiento antideslizante, p. ej. un recubrimiento de tipo goma o un raspado del reposapiés en forma de barra 42.

Según se clarifica a partir de la vista lateral de la figura 3, la distancia B entre la arista de asiento delantera 47 y la zona delantera del reposapiés en forma de barra 42, en el que se puede apoyar un pasajero con sus pies, es igual de grande o preferiblemente igual de grande como la distancia entre la arista de asiento delantera 27 y el reposapiés plano 22 del primer receptáculo de pasajero 20. Además, de la figura 3 se puede reconocer que los reposapiés en forma de barra 42 se sitúan dentro de una proyección 65 de la superficie de asiento 48 del segundo receptáculo de pasajero 40, es decir, no se extienden más allá de la superficie de asiento proyectada 48. Esta superficie de asiento proyectada está designada en la figura 3 con la referencia 65. De este modo se garantiza que el reposapiés en forma de barra 42 se sitúe en cualquier caso por debajo de la superficie de asiento y no se extienda más allá de esta y así no se obstaculice hacia abajo la mirada de un pasajero que se sienta en el segundo receptáculo de pasajero 40.

No obstante, en este contexto se debe mencionar que el reposapiés en forma de barra 42 también puede sobresalir hacia delante de la arista de asiento 47 en la dirección de marcha F, a fin de permitirles a los pasajeros también luego un apoyo de los pies cuando no quieren doblar sus piernas y pies hacia atrás, a fin de apoyar los pies en el reposapiés 42. Un reposapiés 42 semejante, alargado en la dirección de marcha F está indicado en la figura 3 mediante una prolongación a trazos del reposapiés en forma de barra 42 en la dirección de marcha F.

En la figura 4 está representada una hilera de asientos 11, que se corresponde ampliamente con el primer ejemplo de realización mostrado anteriormente. Sin embargo, el reposapiés en forma de barra 42 allí presentado está configurado claramente más corto visto en la dirección de marcha F o en la dirección de asientos, de modo que la zona delantera del reposapiés plano 42 no sobresale de la superficie de asientos 48 y en particular no de la arista de asiento delantera 47 del segundo receptáculo de pasajero 40. El reposapiés en forma de barra 42, que también está configurado en forma de U en este ejemplo de realización de la figura 4, se sitúa mejor dicho dentro de una superficie de proyección de la superficie de asiento 28 del segundo receptáculo de pasajero 40. La ventaja esencial de un reposapiés en forma de barra 42 configurado acortado semejante consiste en que un pasajero recibido en el segundo receptáculo de pasajero 40 no está obstaculizado en absoluto en su mirada hacia abajo por alguna estructura. Por consiguiente, la sensación de un viaje flotando libremente es satisfecha de forma óptima al menos ópticamente para el respectivo pasajero.

La figura 5 muestra un tercer ejemplo de realización de los receptáculos de pasajero 20, 40 de una primera hilera de asientos 11 de una montaña rusa. El ejemplo de realización de la figura 5 se parece ampliamente a los ejemplos de realización representados anteriormente, donde el reposapiés en forma de barra 42 no está configurado ahora en forma de U, sino solo como pernos que discurren rectos y salen del armazón de asiento a la izquierda y derecha ortogonalmente a la dirección de marcha F. Estos pernos están dispuestos de nuevo de modo que no sobresalen de una proyección 65 de la superficie de asiento 48 del segundo receptáculo de pasajero 40.

La figura 6 muestra un cuarto ejemplo de realización, que se diferencia de los ejemplos de realización mencionados anteriormente de los receptáculos de pasajero en dos puntos. Por un lado, en el extremo derecho de la hilera de asientos 11 dirigido hacia el observador se sitúa otro receptáculo de pasajero 60, en cuyo lado inferior por debajo de

la superficie de asiento descansa otro reposapiés 62, que no está configurado en forma de barra sino ahora en forma de placa y presenta una abertura central 63. A este respecto, el otro reposapiés 62 está diseñado de modo que este está dispuesto de nuevo por debajo de la superficie de asiento del otro receptáculo de pasajero 60 y no sobresale del reborde exterior del asiento. La proyección del asiento del otro receptáculo de pie 60 está designada en la figura 6 de nuevo con la referencia 65. De la figura 6 se puede reconocer que el otro reposapiés 62 está asociado exclusivamente a la otra recepción de pies 60 representada a la derecha en la figura 6. Este otro reposapiés 62 sirve exclusivamente para un pasajero que ha tomado asiento en el otro receptáculo de pasajero 60. Al contrario de ello, el reposapiés plano 22 sirve para dos pasajeros que encuentran lugar en los dos receptáculos de pasajero centrales 20. En la figura 6 se puede reconocer totalmente a la izquierda otro receptáculo de pasajeros 70, que no presenta en absoluto ningún reposapiés. Por consiguiente, esta hilera de asientos, según está representada en la figura 6, ofrece receptáculos de pasajero 20, 60 y 70, para tres sensaciones de marcha diferentes.

La figura 7 muestra un quinto ejemplo de realización. Este ejemplo de recepción se diferencia del ejemplo de realización de la figura 6, porque el reposapiés 67 representado en la figura 7 está configurado en forma de placa, no obstante, no dispone de una abertura central.

Hasta ahora solo se han explicado los ejemplos de realización diferentes de receptáculos de pasajero para una montaña rusa según la invención. En relación con la figura 2 todavía se explica finalmente la situación que se produce cuando los vehículos entran en una estación de la montaña rusa con tales receptáculos de pasajero explicados. En la figura 2 está esbozada esquemáticamente la situación del vehículo en una estación. El vehículo (del que está representada solo la primera hilera de asientos 11) entra en la estación sobre los carriles 1. La estación dispone de plataformas 3 situadas a la izquierda y a la derecha de los carriles 1, que están configuradas de modo que estas llegan hasta cerca del reposapiés plano 22 y finalizan preferiblemente al ras en plano respecto a este reposapiés plano 22. De este modo se garantiza que los pasajeros que suben o bajan en los dos primeros receptáculos 20 pueden subir o bajar de forma sencillas de la plataforma 3 a través del reposapiés plano 22 en los asientos. Para ello, los pasajeros deben pisar de la plataforma 3 solo sobre el reposapiés plano 22 y luego tomar asiento en el primer receptáculo de pasajero 20.

Según muestra la figura 2, las dos plataformas 3 sobresalen por debajo de los dos, es decir, segundos receptáculos de pasajero exteriores 40. Por lo tanto, los pasajeros que quieren tomar asiento en estos segundos receptáculos de pasajero 40, solo necesitan en general estar de pie sobre las plataformas 3 y desde allí pueden subir directamente en los segundos receptáculos de pasajero 40. Dado que en el ejemplo de realización representado, los dos así segundos receptáculos de pasajero exteriores 40 están colocados algo más altos, que los dos primeros receptáculos de pasajero 20 situados en el medio, los reposapiés en forma de barra 42 sirven ventajosamente como ayuda de subida, en tanto que los pasajeros pisan sobre los reposapiés en forma de barra 42 al montar en los segundos receptáculos de pasajero 40, a fin de poder subir fácilmente en los asientos 48 de los segundos receptáculos de pasajero 40 o tomar asiento allí. Esto es muy ventajoso en particular para personas pequeñas.

La figura 8 muestra una montaña rusa con al menos dos hileras de asientos 11, 12. A diferencia de los ejemplos de realización representados anteriormente, solo la respectiva dirección de asientos de la segunda hilera de asientos 12 no está orientada en la dirección de marcha F del vehículo 10, sino que la dirección de asientos de los receptáculos de pasajero 20, 40 de las segundas hileras de asientos 12 está orientada en sentido contrario a la dirección de marcha F. Los pasajeros en o sobre los primeros o segundos receptáculos 20, 40 en la segunda hilera de asientos 12 circulan por consiguiente de espaldas y miran de forma debida hacia atrás.

Los primeros receptáculos de pasajero 20 de la segunda hilera de asientos 12 presentan un reposapiés plano común 22, que al contrario del reposapiés plano 22 de la primera hilera de asientos 12 sobresale ahora claramente de las aristas de asiento delanteras 27 de los primeros receptáculos de pasajero 20 en sentido contrario a la dirección de marcha F del vehículo 10 - pero antes como ahora en la dirección de asientos como en los ejemplos de realización introducidos interiores. Los segundos receptáculos de pasajero 40 presentan igualmente reposapiés 42, que pueden estar configurados análogamente a los reposapiés en forma de barra u otros reposapiés 42 o 62 explicados hasta ahora.

Los reposapiés en forma de barra 42 o los otros reposapiés 62 de la segunda hilera de asientos 12 están dispuestos preferiblemente - según está representado - dentro de la proyección 65 de la superficie de asiento 48 del segundo receptáculo de pasajero 40, es decir, no se extienden más allá de la superficie de asiento proyectada 48, por lo que los reposapiés 42, 62 no se ven por el pasajero en el segundo receptáculo de pasajero 40 durante el viaje en la montaña rusa y se amplifica la sensación de un viaje flotando libremente, no obstante, se satisfacen aún más los aspectos de seguridad. El reposapiés en forma de barra 42, pero también el otro reposapiés 62 (no representado) en la segunda hilera 12 no sobresalen por lo tanto en la dirección de asientos de la arista de asiento delantera 47 del segundo receptáculo de pasajero 40.

Los segundos receptáculos de pasajero 40 en la segunda hilera de asientos 12 pueden estar dispuestos, visto en la dirección de marcha F o en la dirección de asientos, hacia delante o hacia atrás análogamente al ejemplo de realización descrito anteriormente. En particular es preferible que la hilera de asientos 11 y la segunda hilera de asientos 12 estén dispuestas con simetría especular.

ES 2 838 005 T3

Los segundos receptáculos de pasajero 40 en la segunda hilera de asientos 12 también se pueden colocar más altos respecto al plano de los carriles que los primeros receptáculos de pasajero 20.

Lista de referencias

	1	Carril
5	3	Plataforma
	10	Vehículo
	10a	Chasis
	11	Hilera de asientos
	12	Hilera de asientos
10	15	Ruedas
	20	Primer receptáculo de pasajero
	22	Reposapiés plano
	27	Arista de asiento delantera
15	28	Superficie de asiento
	40	Segundo receptáculo de pasajero
	42	Reposapiés en forma de barra
	43	Revestimiento antideslizante
20	44	Armazón de asiento
	45	Tornillos
	47	Arista de asiento, delantera
	48	Superficie de asiento
25	60	Otro receptáculo de pasajero
	62	Otro reposapiés
	65	Proyección de la superficie de asiento del otro receptáculo de pasajero
	70	Receptáculo de pasajero sin reposapiés
30		
	A	Distancia de asiento - reposapiés plano 22
	B	Distancia de asiento - reposapiés en forma de barra 42
	F	Dirección de marcha

REIVINDICACIONES

1. Montaña rusa con al menos un vehículo (10), que presenta al menos dos receptáculos de pasajero (20, 40) en al menos una hilera de asientos (11, 12), de los que al menos uno de los receptáculos de pasajero (20) está configurado con un reposapiés plano (22) para un pasajero recibido en el primer receptáculo de pasajero (20), así como con un tramo de carril a lo largo del que se puede mover el vehículo (10) en una dirección de marcha (F),
5 donde el respectivo receptáculo de pasajero (20, 40) presenta una dirección de asiento,
donde al menos un segundo receptáculo de pasajero (40) presenta exclusivamente un reposapiés en forma de barra (42) para el pasajero recibido en el segundo receptáculo de pasajero (40),
10 donde el vehículo (10) presenta al menos una hilera de asientos (11), con dos primeros receptáculos de pasajero centrales (20), bajo los cuales está dispuesto el reposapiés plano (22) como reposapiés plano común (22), que a la derecha y a la izquierda de estos dos primeros receptáculos de pasajero (20) están dispuestos al menos respectivamente segundos receptáculos de pasajero (40), donde estos segundos receptáculos de pasajero (40) con vistas a sus superficies de asiento (48) están dispuestos decalados en altura respecto a los primeros receptáculos de pasajero (20),
15 donde los segundos receptáculos de pasajero (40) con los reposapiés en forma de barra (42) están colocados más altos en comparación al plano del tramo de carril que los primeros receptáculos de pasajero (20),
donde los reposapiés en forma de barra (42) de los segundos receptáculos de pasajero (40) están decalados en altura igualmente respecto al reposapiés plano (22) del primer receptáculo de pasajero (20), donde la distancia (B) medida ortogonalmente a la guía de carril entre la sección prevista para el reposapiés del reposapiés en forma de barra (42)
20 y la arista de asiento delantera (47) de la superficie de asiento (48) del segundo receptáculo de pasajero (40) es al menos aproximadamente igual o igual a la distancia entre la superficie de asiento (28) o la arista de asiento delantera (27) de la superficie de asiento (28) y el reposapiés plano (22) del primer receptáculo de pasajero (20),
donde el segundo receptáculo de pasajero (40) está dispuesto, visto en la dirección de marcha (F) del vehículo (10), hacia delante o hacia atrás respecto al primer receptáculo de pasajero (20), y
25 donde el reposapiés en forma de barra (42) no sobresale en la dirección de asientos de la arista de asiento delantera (47) del segundo receptáculo de pasajero (40).
2. Montaña rusa según la reivindicación 1,
caracterizada por que el reposapiés en forma de barra (42) está configurado al menos aproximadamente en forma de U.
- 30 3. Montaña rusa según la reivindicación 1 o 2,
caracterizada por que el reposapiés en forma de barra (42) está fijado en ambos lados en un armazón de asiento (44) del segundo receptáculo de pasajero (40) de manera fija, preferiblemente por medio de tornillos (45).
4. Montaña rusa según la reivindicación 1 o 2,
caracterizada por que el reposapiés en forma de barra (42) está fijado en ambos lados en un armazón de asiento (44) del segundo receptáculo de pasajero (40) por medio de tornillos (45).
35
5. Montaña rusa según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4,
caracterizada por que el reposapiés en forma de barra (42) se puede pivotar o bascular.
6. Montaña rusa según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada por que** el reposapiés en forma de barra (42) está fijado, visto en la dirección de marcha (F) del vehículo (10), en una parte de construcción trasera del armazón de asiento (44) del segundo receptáculo de pasajero (40) y se extiende, de forma curvada hacia delante en la dirección de marcha, detrás del segundo receptáculo de pasajero (40), de manera que un pasajero sentado en el segundo receptáculo de pasajero puede apoyar sus pies en este reposapiés en forma de barra (42).
40
7. Montaña rusa según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada por que** el reposapiés plano (22) está configurado como chapa o rejilla.
- 45 8. Montaña rusa según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7,
caracterizada por que está prevista una estación con una plataforma (3), que llega hasta cerca del reposapiés plano (22) del primer receptáculo de pasajero (20) y justo conecta con este reposapiés plano (22), donde el reposapiés en forma de barra (42) mantiene una distancia respecto al lado superior de la plataforma (3), o

por que está prevista una estación con una plataforma (3), que llega en ambos lados hasta cerca del reposapiés plano (22) del primer receptáculo de pasajero (20) y justo conecta con este reposapiés plano (22), donde el reposapiés en forma de barra (42) mantiene una distancia respecto al lado superior de la plataforma (3).

5 9. Montaña rusa según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada por que** el reposapiés en forma de barra (42) está provisto al menos por secciones con un revestimiento antideslizante (43).

10. Montaña rusa con al menos un vehículo (10), que presenta al menos dos receptáculos de pasajero (20, 60), de los que al menos uno de los receptáculos de pasajero (20) está configurado con un reposapiés plano (22) para un pasajero recibido en el primer receptáculo de pasajero (20), así como con un tramo de carril a lo largo del que se puede mover el vehículo (10),

10 donde el respectivo receptáculo de pasajero (20, 60) presenta una dirección de asiento,

donde está previsto al menos otro receptáculo de pasajero (60) con otro reposapiés (62), que está configurado más pequeño que el reposapiés plano (22) del primer receptáculo de pasajero (20), de manera que el otro reposapiés (62) no supera, al menos visto en la dirección de asiento, una superficie de asiento del otro receptáculo de pasajero (60),

15 donde el vehículo (10) presenta al menos una hilera de asientos (11), con dos primeros receptáculos de pasajero centrales (20), bajo los cuales está dispuesto el reposapiés plano (22) como reposapiés plano común (22), que a la derecha y a la izquierda de estos dos primeros receptáculos de pasajero (20) están dispuestos al menos respectivamente dos receptáculos de pasajero (40), donde estos segundos receptáculos de pasajero (60) con vistas a sus superficies de asiento están dispuestos de forma decalada en altura respecto a los primeros receptáculos de pasajero (20),

20 donde los segundos receptáculos de pasajero (60) con los otros reposapiés (62) están colocados más altos en comparación al plano del tramo de carril que los primeros receptáculos de pasajero (20),

25 donde los otros reposapiés (62) de los segundos receptáculos de pasajero (60) están decalados en altura igualmente respecto al reposapiés plano (22) del primer receptáculo de pasajero (20), donde la distancia (B) medida ortogonalmente a la guía de carril entre la sección prevista para el reposapiés del otro reposapiés (62) y la arista de asiento delantera de la superficie de asiento del otro receptáculo de pasajero (60) es al menos aproximadamente igual o igual a la distancia entre la superficie de asiento (28) o la arista de asiento delantera (27) y el reposapiés plano (22) del primer receptáculo de pasajero (20),

donde los otros receptáculos de pasajero (60) están dispuestos, visto en la dirección de marcha (F) del vehículo (10) o en sentido opuesto, de forma decalada hacia atrás respecto al receptáculo de pasajero (20).

30 11. Montaña rusa según la reivindicación 10,

caracterizada por que el otro reposapiés (62) está configurado en forma de barra.

35 12. Montaña rusa según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, con al menos un vehículo (10) y un tramo de carril a lo largo del que se puede mover el vehículo (10) en una dirección de marcha (F), donde el vehículo (10) presenta al menos dos hileras de asientos (11, 12) dispuestas espaciadas en la dirección de marcha (F) con respectivamente al menos un receptáculo de pasajero (20, 40, 60, 70), donde una dirección de asientos del al menos un receptáculo de pasajero (20, 40, 60, 70) está orientada en al menos una de las hileras de asientos (11, 12) en sentido contrario a la dirección de marcha (F).

13. Montaña rusa según la reivindicación 12,

40 **caracterizada por que** referido a la dirección de marcha (F) del vehículo (10), la última de las hileras de asientos (11, 12) está orientada en sentido contrario a la dirección de marcha (F).

14. Montaña rusa según la reivindicación 12 o 13,

caracterizada por que referido a la dirección de marcha (F) del vehículo (10), la primera de las hileras de asientos (11, 12) está orientada en la dirección de marcha (F).

FIG 1

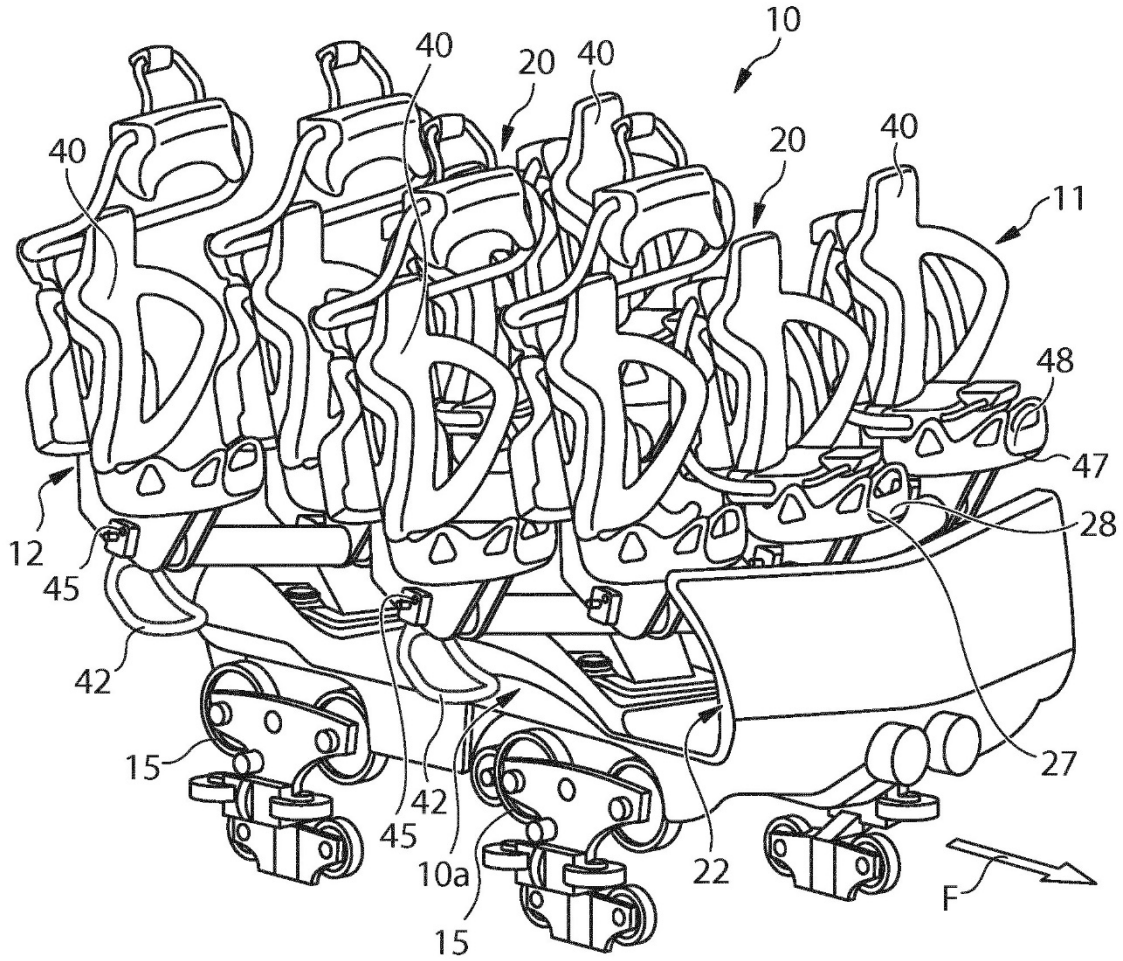


FIG 3

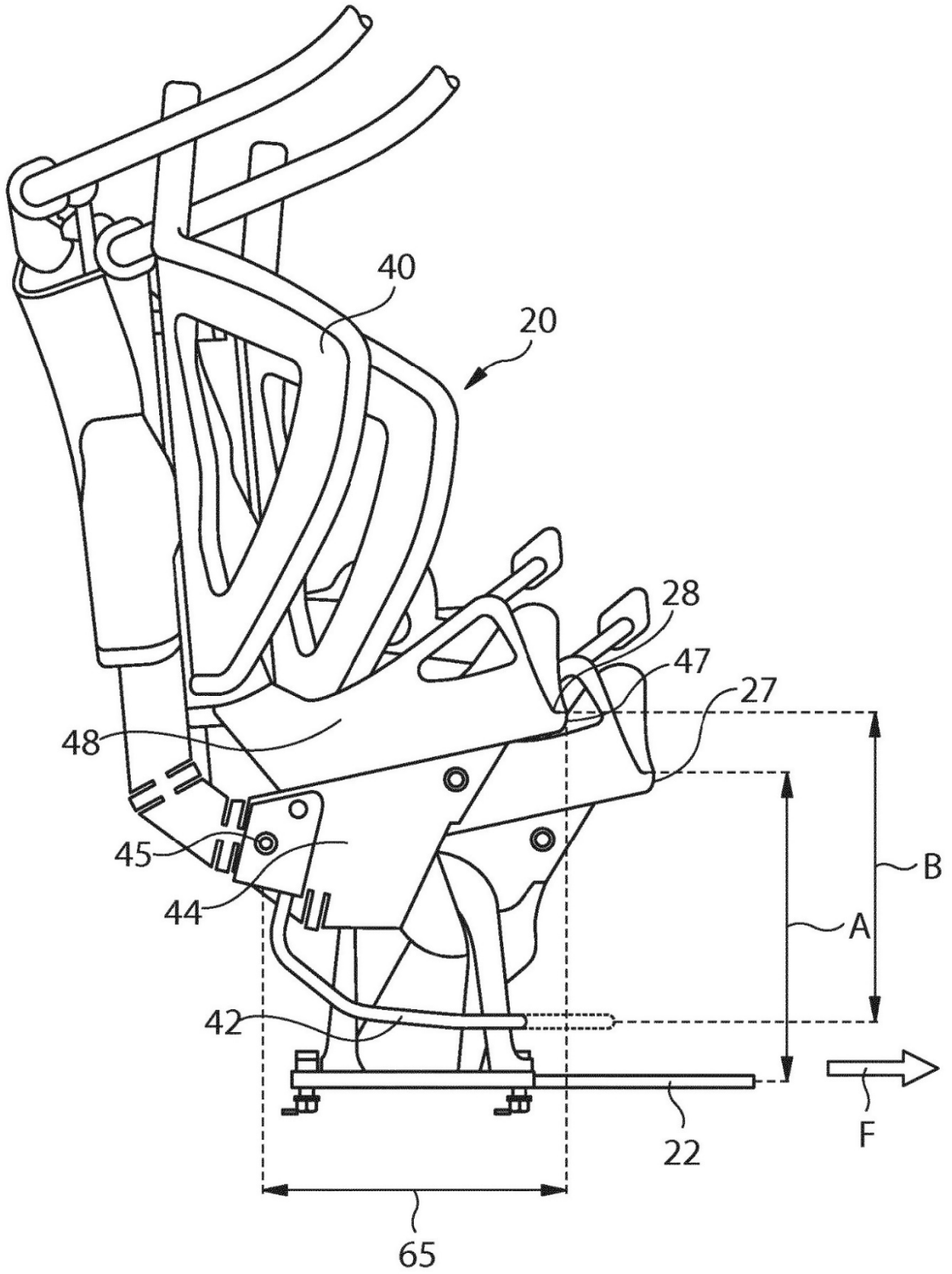


FIG 4

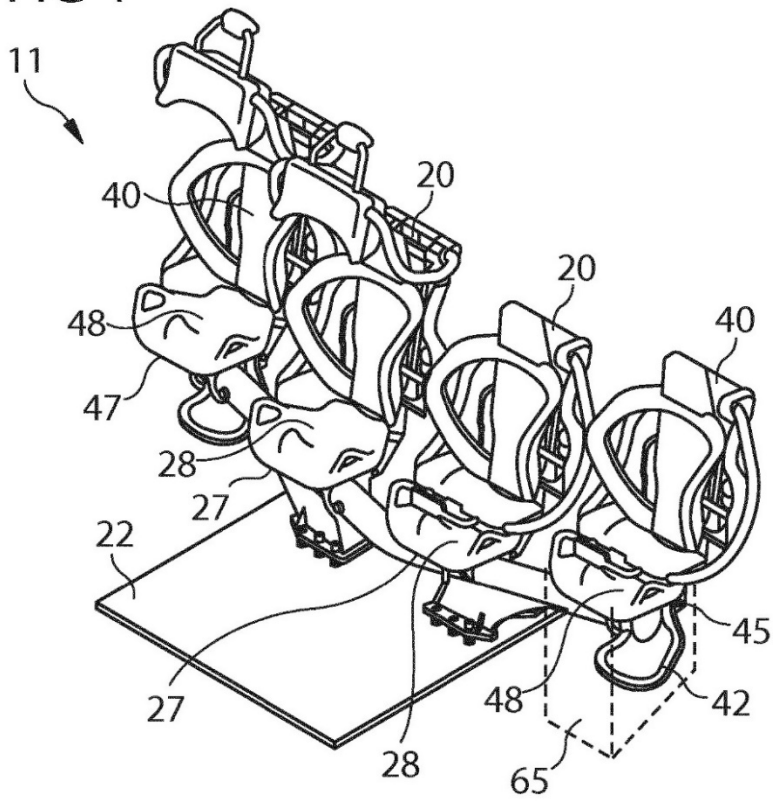


FIG 5

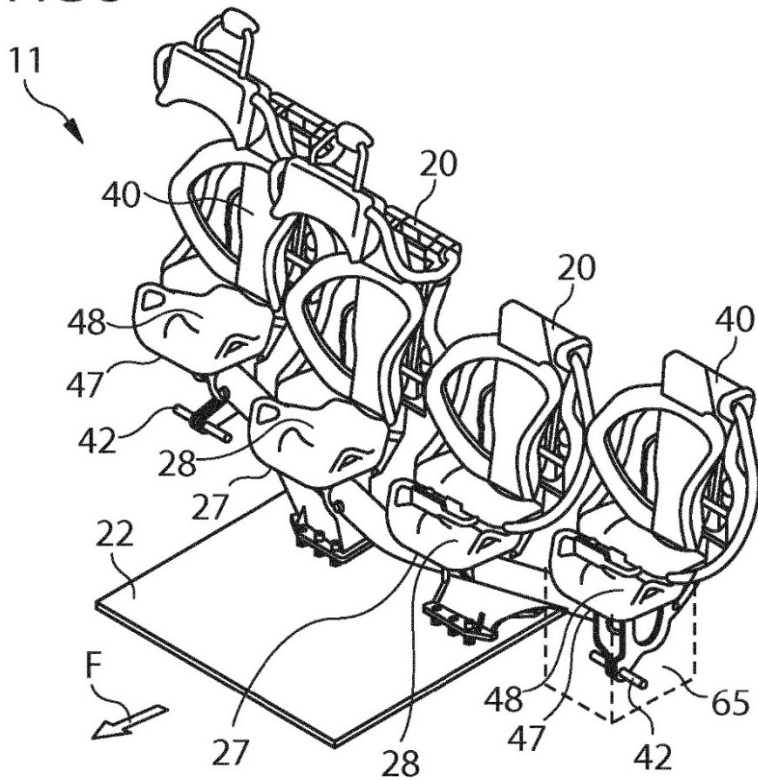


FIG 6

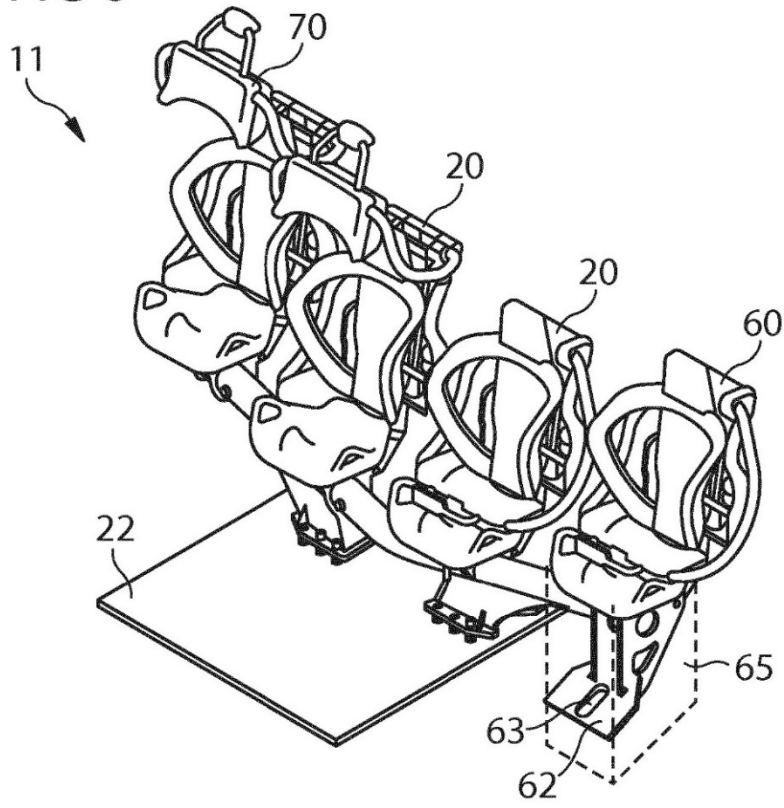


FIG 7

