

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 765 473**

51 Int. Cl.:

A63G 21/18 (2006.01)

A63G 31/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.11.2014** **PCT/EP2014/074810**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.05.2016** **WO16078694**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.11.2014** **E 14799762 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.10.2019** **EP 3221020**

54 Título: **Atracción acuática**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
09.06.2020

73 Titular/es:
ANTONIO ZAMPERLA S.P.A. (100.0%)
Via Monte Grappa 15/17
36077 Altavilla Vicentina (VI), IT

72 Inventor/es:
ZAMPERLA, ALBERTO

74 Agente/Representante:
TORNER LASALLE, Elisabet

ES 2 765 473 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

Atracción acuática

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere en general a atracciones de feria y de parques temáticos, y en particular a una atracción acuática en la que el agua interactúa con un vehículo y se utiliza para aumentar la experiencia de entretenimiento tanto para pasajeros (viajeros) como espectadores.

10

Antecedentes de la invención

Las atracciones y en particular las atracciones acuáticas son muy populares y los operarios de parques y productores de atracciones están continuamente buscando cómo aumentar la experiencia de entretenimiento, la diversión y el disfrute tanto de los pasajeros de las atracciones como de los espectadores.

15

Las atracciones acuáticas aumentan la diversión de los pasajeros y son particularmente atractivas durante el período estival.

20

En la técnica se conocen atracciones acuáticas en las que uno o más vehículos dotados de asientos, previstos para ser ocupados por pasajeros se mueven a lo largo de una rampa dispuesta parcialmente dentro del agua de manera que puede generarse un efecto de salpicadura cuando el vehículo pasa por la rampa dotada de agua.

25

Se conocen atracciones acuáticas similares en la técnica con el nombre de "los troncos" o "rápidos", en las que vehículos en forma de troncos huecos se mueven a lo largo de un canal de agua por el flujo de agua.

Habitualmente se proporciona un descenso en el canal de agua con un amerizaje dentro de una parte del canal de agua.

30

Estas atracciones permiten la interacción de pasajeros con el agua salpicada en algunas partes de la rampa a lo largo de la cual se mueven los vehículos (troncos huecos); están principalmente indicadas para niños y familias, pero no son atractivas para pasajeros adultos debido a la diversión y emoción limitados. Además, estas atracciones necesitan una gran área para su instalación, con el fin de proporcionar una longitud suficiente del camino de agua (canal de agua) a lo largo del cual se mueven los vehículos.

35

Además, es necesaria una gran cantidad de agua para el correcto funcionamiento de estas atracciones.

Una atracción acuática en la que se utiliza una pluralidad de portadores flotantes se conoce también del documento US5197923. Los portadores flotantes se fuerzan fuera del agua por una gran plataforma rotatoria que está inclinada de manera que los portadores flotantes pueden apoyarse desde la misma y elevarse fuera del agua debido a la rotación de la plataforma.

40

El documento EP1676609 da a conocer unas montañas rusas en las que el vehículo que se mueve está dotado de lengüetas previstas para proporcionar chorros de agua cuando el vehículo pasa a través de una parte de la vía en correspondencia de la cual se proporciona agua.

45

Por tanto, es un objetivo de la presente invención proporcionar una atracción acuática capaz de aumentar la emoción y en general la experiencia de entretenimiento proporcionada a los pasajeros.

50

Otro objetivo de la presente invención es reducir el área en la cual se instala la atracción. Un objetivo adicional es reducir la cantidad de agua utilizada para la atracción.

Sumario de la invención

55

Estos y otros objetivos se alcanzan por la atracción acuática de la invención según la reivindicación 1 y un método de funcionamiento de la atracción como se define por la reivindicación 13. Otros aspectos de la presente invención se exponen en las reivindicaciones dependientes.

60

La atracción acuática según la invención comprende al menos un vehículo, que comprende medios para acomodar al menos un pasajero, y un recipiente, es decir, un depósito, para almacenar agua, estando dotado dicho recipiente de una abertura para definir una superficie de agua (es decir, una superficie libre de agua) a través de la cual puede entrar o salir agua del recipiente.

65

El vehículo puede moverse entre una posición elevada con respecto a la superficie de agua, y una posición de parada, en la que al menos parte del vehículo se sumerge en el agua.

Según una realización, en la posición elevada, el vehículo está a una distancia de la superficie de agua.

Según una posible realización, en la posición elevada el vehículo está fuera del agua y preferiblemente no hace contacto con la misma, (por ejemplo, suspendido) a una distancia de la superficie de agua.

5 Según una realización, cuando el vehículo está en la posición elevada la distancia de los medios para acomodar al menos un pasajero desde la superficie de agua es mayor que la distancia de los medios para acomodar al menos un pasajero desde la superficie de agua, cuando el vehículo está en la posición de parada.

10 Ventajosamente, según una posible realización, excepto para la posición de parada, el vehículo se dispone fuera del agua, pudiéndose reducir así el agua necesaria para el funcionamiento de la atracción. Además, el movimiento del vehículo fuera del agua permite aumentar su velocidad en comparación con atracciones en las que los vehículos se mueven en un flujo de agua.

15 Además, cuando la atracción se dispone en la posición elevada el vehículo está fuera del agua y a una distancia de la superficie de agua, por tanto, el movimiento desde la posición elevada hasta la posición de parada no está en contacto con el agua como en la atracción conocida en la que los vehículos se mueven en un flujo de agua.

20 La atracción comprende además medios de elevación para mover dicho vehículo desde la posición de parada hasta la posición elevada. Preferiblemente, el vehículo se suelta desde la posición elevada para "caer" dentro de la posición de parada.

25 El vehículo movido desde la posición elevada hacia la posición de parada se desacelera por el contacto con el agua almacenada en dicho recipiente, de manera que la posición de parada (en la cual el vehículo se para) puede alcanzarse. Ventajosamente, según una realización de la invención, el agua se utiliza para desacelerar y, por tanto, para parar el vehículo.

30 El movimiento del vehículo puede realizarse ventajosamente fuera del agua, hasta que el mismo entra en contacto con la superficie de agua almacenada en el recipiente. Preferiblemente, las dimensiones y diseño del vehículo y del recipiente de agua que sirve como medio de parada son de tal manera para evitar que el vehículo sea sumergido completamente por el agua.

Según una realización de la invención, los medios de guiado se disponen fuera del agua.

35 Según otra realización de la invención, el vehículo se mueve desde la posición elevada hasta la posición de parada por la fuerza de gravedad. Una ventaja de esta realización es aumentar la emoción y en general la experiencia para el pasajero proporcionando un movimiento de caída del vehículo desde la posición elevada, a una distancia desde la superficie de agua, hasta la posición de parada.

40 Además, el contacto con agua genera salpicaduras de agua permitiendo efectos visuales y, en algunos casos, también el contacto de pasajeros con agua salpicada.

45 Según una realización preferida, en la posición de parada el vehículo flota sobre el agua almacenada en el recipiente.

50 Según una realización de la invención, la dirección del vector de velocidad del vehículo para al menos parte del movimiento desde la posición elevada hasta la posición de parada, preferiblemente al menos en correspondencia con el contacto del vehículo con el agua, es inclinada con respecto a la superficie de agua de un ángulo comprendido en el intervalo $90^\circ - 45^\circ$, preferiblemente de un ángulo de $90^\circ - 60^\circ$, más preferiblemente de un ángulo de $90^\circ - 75^\circ$, y lo más preferiblemente de 90° .

55 Estos intervalos de inclinación permiten obtener un movimiento de descenso emocionante desde la posición elevada hasta la posición de parada, mientras que permiten también una desaceleración efectiva del vehículo debido al contacto con el agua.

60 Según una realización preferida, el vehículo se mueve desde la posición elevada hasta la posición de parada y/o desde la posición de parada hasta la posición elevada a lo largo de una línea recta. La línea recta a lo largo de la cual puede moverse el vehículo está inclinada con respecto a la superficie de agua de un ángulo comprendido en el intervalo $90^\circ - 45^\circ$, preferiblemente de un ángulo de $90^\circ - 60^\circ$, más preferiblemente de un ángulo de $90^\circ - 75^\circ$, y lo más preferiblemente de 90° .

En otras palabras, según una posible realización, en el movimiento a lo largo de la línea recta la dirección del vector de velocidad corresponde, o es paralela, a la línea recta de movimiento del vehículo.

65 Ventajosamente, el movimiento del vehículo a lo largo de una línea recta con el intervalo de inclinación reivindicado, preferiblemente dispuesta sustancialmente perpendicular con respecto a la superficie de agua, resulta en una

emoción aumentada debido a un descenso a alta velocidad desde la posición elevada hasta la posición de parada.

El movimiento del vehículo desde la posición de parada hasta la posición elevada puede realizarse a lo largo de una línea recta, como se mencionó anteriormente. Según una posible realización, el vehículo se mueve desde la posición elevada hasta la posición de parada y desde la posición de parada hasta la posición elevada a lo largo de una línea recta. Según una realización a modo de ejemplo de la invención, la atracción comprende medios de guiado que permiten el movimiento del vehículo desde la posición de parada hasta la posición elevada y/o desde la posición elevada hasta la posición de parada.

Según una posible realización, se proporcionan medios de guiado para el movimiento del vehículo desde la posición de parada hasta la posición elevada y entonces el vehículo se libera de los medios de guiado para moverse, preferiblemente mediante la fuerza de gravedad, desde la posición elevada hasta la posición de parada. Según una realización de la invención, se proporcionan medios de guiado para guiar el movimiento del vehículo desde la posición de parada hasta la posición elevada y desde la posición elevada hasta la posición de parada. Los mismos medios de guiado, o diferentes medios de guiado, pueden utilizarse para el movimiento del vehículo desde la posición de parada hasta la posición elevada y desde la posición elevada desde la posición de parada.

Según una realización de la invención, los medios de guiado comprenden al menos un raíl, preferiblemente un raíl recto, a lo largo del cual puede moverse el vehículo. Según aún otra realización la atracción comprende dos raíles de guiado dispuestos preferiblemente paralelos entre sí a lo largo de los cuales puede moverse el vehículo. Según una realización de la invención, el vehículo puede moverse hacia atrás y hacia delante entre la posición elevada y dicha posición de parada, según un movimiento oscilante.

El movimiento hacia atrás y hacia adelante permite reducir el área necesaria para la instalación de la atracción. De hecho, la posición elevada se dispone sustancialmente por encima de la superficie de agua, sin la necesidad de un camino cerrado a lo largo del cual se mueve el vehículo.

Cabe señalar que el término "movible hacia atrás y hacia adelante" se utiliza para indicar que el al menos un vehículo no se mueve en un circuito en anillo en el mismo sentido. Por el contrario, el movimiento se lleva a cabo en un sentido desde la posición elevada hasta la posición de parada y el movimiento se invierte (en un sentido opuesto al primer sentido) para devolver el vehículo desde la posición de parada hasta la posición elevada. En otras palabras, el vehículo puede moverse con un movimiento oscilante entre la posición elevada y la posición de parada.

Una ventaja de la atracción según la presente invención es para desacelerar el vehículo utilizando el agua almacenada en el recipiente. Según una posible realización la desaceleración del vehículo debido al contacto con el agua se encuentra dentro de límites de aceleración seguros para dispositivos de entretenimiento, según el código de seguridad. Según realizaciones posibles, la desaceleración del vehículo debido al contacto con el agua es igual a, o por debajo de, 5g, preferiblemente 4g.

Según aún otra realización de la invención, el vehículo comprende un cuerpo de contacto con el agua que presenta una parte de guía, por ejemplo, una parte que entra en contacto en primer lugar con el agua durante el movimiento entre la posición elevada y la posición de parada, estando ahusado el cuerpo de contacto hacia la parte de guía. Según una posible realización el vehículo, y en particular el cuerpo de contacto, está dotado con una sección transversal ahusada, preferiblemente en un plano perpendicular con respecto a la superficie de agua.

Según una realización, el cuerpo de contacto del vehículo es sustancialmente En forma de V o en forma de U.

Según una realización, el recipiente está ahusado en la extensión desde la abertura que define la superficie de agua hasta la superficie de fondo del recipiente. Ventajosamente, la forma ahusada del cuerpo de contacto permite reducir las aceleraciones máximas que se derivan del contacto del vehículo con la superficie de agua.

Por tanto, la forma ahusada del vehículo permite reducir los valores g máximos (aceleraciones) generados cuando el vehículo, movido desde la posición elevada hasta la posición de parada, entra en contacto con el agua almacenada en el recipiente.

Según una realización de la invención, el recipiente presenta al menos una parte conformada de manera sustancialmente complementaria al vehículo, preferiblemente conformada de manera sustancialmente complementaria al cuerpo de contacto del vehículo. En la presente descripción, medios conformados de manera complementaria cuyas formas son similares, pero cuyas dimensiones son de tal manera como para dejar suficiente agua entre el vehículo y las paredes del recipiente para tener la desaceleración requerida del vehículo. Una ventaja de esta realización es proporcionar un recipiente sustancialmente conformado como el vehículo, y en particular su cuerpo de contacto, de manera que, debido al contacto del vehículo con la superficie de agua, el movimiento del agua dentro del recipiente está limitado, proporcionando, por tanto, una desaceleración efectiva en el recipiente que presenta una profundidad limitada.

Según una realización adicional de la invención, el vehículo y/o el recipiente están simétricamente conformados con

respecto a un plano, estando preferiblemente dicho plano perpendicular con respecto a una superficie de agua. Según aún una realización de la invención, la línea recta a lo largo de la cual puede moverse el vehículo reside en dicho plano de simetría, o en un plano paralelo a dicho plano de simetría.

5 Según aún otra realización de la invención, las atracciones comprenden medios de salpicadura para expulsar agua cuando el vehículo se mueve en la posición de parada y entra en contacto con el agua.

10 Los medios de salpicadura pueden comprender al menos un conducto que permite el paso de agua desde dicho recipiente hacia el ambiente externo (fuera de dicho recipiente). El al menos un conducto puede proporcionarse en la abertura del recipiente de agua que define la superficie de agua entre el área ocupada por el vehículo en la posición de parada y el perímetro de la abertura del recipiente.

15 Según una realización, se proporciona al menos un elemento divisor para definir al menos un conducto para expulsar el agua fuera del recipiente. El al menos un elemento divisor puede estar dispuesto en correspondencia con la abertura del recipiente que define la superficie de agua, preferiblemente entre el área ocupada por el vehículo en la posición de parada y el perímetro del recipiente.

20 La presente invención también se refiere a un método de funcionamiento de la atracción, como se da a conocer en la reivindicación 13 y reivindicaciones dependientes relevantes.

Según una realización de la invención, el método comprende la etapa de cargar al menos un pasajero en el vehículo, preferiblemente cuando el vehículo está en la posición de parada, la etapa de mover el vehículo desde la posición de parada hasta la posición elevada desde la superficie de agua. Esta etapa puede llevarse a cabo activando dichos medios de elevación de la atracción.

25 El método comprende además la etapa de mover el vehículo desde la posición elevada hacia la posición de parada, durante esta etapa, el vehículo se desacelera por el contacto con agua para alcanzar la posición de parada.

30 Según una posible realización, la etapa de mover el vehículo desde la posición elevada hasta la posición de parada se lleva a cabo por la fuerza de gravedad. En otras palabras, el vehículo está sujeto a una caída libre (descenso) desde la posición elevada hasta la posición de parada, para aumentar la diversión y emoción de los pasajeros.

Breve descripción de los dibujos

35 Otras características, ventajas y detalles aparecen, únicamente a modo de ejemplo, en la siguiente descripción detallada de realizaciones, refiriéndose la descripción detallada a los dibujos, en los cuales:

- la figura 1 es una vista frontal de una posible realización de la atracción según la invención;

40 • la figura 2 es una vista en planta desde arriba de una realización de la atracción según la invención mostrada en la figura 1;

- la figura 3 es una vista lateral parcialmente seccionada de una realización de la atracción según la invención tomada a lo largo de la línea A-A de la figura 2;

45 • la figura 4 es una vista lateral de una realización de la atracción según la invención mostrada en la figura 1;

- la figura 5 es una vista en perspectiva una posible realización de un vehículo que puede utilizarse en la atracción según la invención.

50 Descripción detallada de realizaciones a modo de ejemplo de la presente invención

Con referencia a las figuras adjuntas 1 - 4, la atracción 1 acuática según la invención comprende uno o más vehículos 2 que presentan medios 6 para acomodar uno o más pasajero(s), no mostrados en las figuras.

55 En otras palabras, el vehículo está dotado de medios 6 que son adecuados para acomodar pasajeros y sujetarlos en un estado de seguridad, tal como, por ejemplo, uno o más asiento 6. Los medios 6 para acomodar uno o más pasajero(s) del vehículo pueden comprender barreras y/o cinturones, conformados de tal manera para contener el al menos un pasajero que se está transportando.

60 En otras palabras, el vehículo 2 puede estar dotado de uno o más asientos 6, o cualesquiera otros medios adecuados para permitir que el pasajero se acomode en el mismo. Según una posible realización el pasajero se acomoda en el vehículo en una posición de pie, preferiblemente sobre una superficie (plataforma) del vehículo. Según una realización a modo de ejemplo, como se muestra en las figuras no limitantes, el vehículo 2 comprende una superficie 7 superior sobre la cual puede/n recibirse el/los pasajero(s). Una pluralidad de asientos 6 se disponen sobre dicha superficie 7, preferiblemente en una pluralidad de filas. Sin embargo, según realizaciones posibles

adicionales, pueden proporcionarse diferentes posiciones de los asientos 6.

La atracción 1 comprende además un recipiente 10 de agua, es decir, un depósito de agua, dentro del cual se almacena agua, véase, por ejemplo, la figura 3.

El recipiente 10 está dotado de una abertura 10a (es decir, una superficie no cerrada, o una parte de una superficie no cerrada), preferiblemente una abertura superior, para definir una superficie S de agua. En otras palabras, el agua presente en el recipiente 10 forma una superficie S libre en correspondencia con la abertura 10a del recipiente. El agua se muestra esquemáticamente en la figura 3 con puntos dentro del recipiente 10.

Cabe señalar que el recipiente 10 de agua puede estar formado como una piscina artificial. Preferiblemente, el recipiente de agua está completamente, o al menos en parte, dispuesto en el suelo; alternatively puede estar apoyado en el suelo, o sobre una superficie de apoyo adecuada.

El recipiente de agua 2 puede estar dispuesto en el suelo de manera que la superficie S de agua sustancialmente corresponde con la superficie de suelo alrededor del recipiente. Según una realización posible a modo de ejemplo, como, por ejemplo, mostrada en las figuras, la abertura 10a puede estar dispuesta ligeramente por debajo de la superficie del suelo alrededor del recipiente 10, de manera que el agua salpicada fuera del recipiente durante el funcionamiento de la atracción puede recogerse dentro del recipiente mediante superficies 12 inclinadas (como, por ejemplo, mostradas en las figuras 3).

Evidentemente, el recipiente 10 de agua puede estar dotado de un suministro de agua y/o líneas de descarga (no mostradas), previstas para controlar el nivel de agua dentro del recipiente.

La abertura 10a del recipiente 10 que permite la formación de una superficie S de agua puede estar dotada de formas diferentes. Por ejemplo, puede proporcionarse una abertura 10 que presenta una forma sustancialmente poligonal o circular (es decir, una forma sustancialmente poligonal o circular). El término "poligonal" se utiliza para indicar una forma formada por una cadena de segmentos rectos que se cierran en un bucle.

El término "sustancialmente circular" se utiliza para indicar una forma formada por una línea curva, tal como, por ejemplo, una circunferencia, una forma elíptica, etc.

También puede proporcionarse una abertura 10a formada por una combinación de una forma poligonal y una forma sustancialmente circular, y en general por una combinación de al menos una parte que comprende uno o más segmentos y al menos una parte que comprende al menos una línea curva.

Según una posible realización la forma de la abertura 10a del recipiente 10 y la parte superior del recipiente 10, preferiblemente en correspondencia con la superficie 7 en la que se reciben los pasajeros, presenta sustancialmente la misma forma.

Por ejemplo, en la realización mostrada, la abertura 10a del recipiente 10 presenta una forma rectangular y la parte superior del vehículo 2 presenta también una forma rectangular, véase, por ejemplo, la vista en planta de la figura 2.

El vehículo 2 puede moverse entre una posición RP elevada, en la cual el vehículo está a una distancia de la superficie S de agua, y una posición SP de parada, en la cual parte del vehículo 2 se sumerge en el agua almacenada en el recipiente 10. Según una posible realización, como, por ejemplo, mostrada en las figuras, en la posición RP elevada el vehículo está fuera del agua y está a una distancia de la superficie S de agua.

Según una realización, la distancia de los medios 6 para acomodar al menos un pasajero (por ejemplo, al menos un asiento 6) desde la superficie S de agua, cuando el vehículo está en la posición RP elevada, es mayor que la distancia de los medios 6 para acomodar al menos un pasajero (al menos un asiento 6) desde la superficie S de agua, cuando el vehículo 2 está en la posición SP de parada.

En general, la distancia de la superficie 7 superior del vehículo 2 de la superficie S de agua, cuando el vehículo está en la posición RP elevada, es mayor que la distancia de la superficie 7 superior del vehículo 2 de la superficie S de agua, cuando el vehículo está en la posición SP de parada.

La posición RP elevada se muestra, por ejemplo, en las figuras 1 y 4, mientras que la posición SP de parada se muestra en la figura 3. Según una posible realización, en la posición RP elevada el vehículo se dispone a una distancia de la superficie S de agua de 12 metros.

El vehículo 2 movido, preferiblemente soltado, desde la posición elevada RS hacia la posición SP de parada se desacelera por el contacto con agua. En otras palabras, en el movimiento desde la posición RP elevada hasta la posición SP de parada, cuando el vehículo entra en contacto con el agua, el vehículo se desacelera debido al contacto con la misma y alcanza la posición SP de parada en la cual el vehículo no se mueve. En otras palabras, el vehículo se desacelera y entonces alcanza la posición de parada en la cual se para. Según una realización

preferida, el vehículo en la posición de parada flota sobre la superficie S de agua.

La atracción 1 comprende además medios 30 de elevación para mover dicho vehículo desde la posición SP de parada hasta la posición RP elevada.

Según una posible realización, los medios 30 de elevación comprenden al menos un motor, como, por ejemplo, mostrado esquemáticamente en la figura 1. El al menos un motor se conecta mediante elementos de conexión adecuados al vehículo 2 con el fin de generar una fuerza de elevación sobre el vehículo de manera que puede distanciarse desde la posición SP de parada dentro de la posición RP elevada.

El movimiento del vehículo 2 desde la posición RP elevada hasta la posición SP de parada se lleva a cabo preferiblemente mediante la fuerza de gravedad. En otras palabras, según una realización preferida de la invención, el vehículo 2 se libera desde el mecanismo de elevación y cae por la gravedad desde la posición elevada hacia la superficie S de agua, y por tanto hacia la posición de parada.

Cabe señalar que, según una posible realización, el movimiento del vehículo 2 desde la posición elevada hasta la posición de parada es libre y no se utilizan medios de frenado, con el fin de aumentar la experiencia del pasajero. En particular, según se ha mencionado ya anteriormente, el vehículo se mueve preferiblemente fuera del agua y se desacelera para alcanzar la posición de parada mediante medios de contacto con el agua.

Sin embargo, según diferentes realizaciones posibles, el movimiento del vehículo desde la posición RP elevada hacia la posición de parada puede controlarse al menos en parte. Por ejemplo, la velocidad del movimiento del vehículo desde la posición elevada hasta la posición de parada puede establecerse en un valor predeterminado, o modificarse, o el movimiento puede ralentizarse, mediante medios de control adecuados (por ejemplo, medios de frenado).

Los medios 30 de elevación también pueden utilizarse para controlar el movimiento del vehículo desde la posición elevada hasta la posición de parada.

Según un aspecto de la invención, la dirección del vector X de velocidad del vehículo 2 para al menos parte del movimiento desde la posición RP elevada y la posición SP de parada, preferiblemente al menos cuando el vehículo 2 entra en contacto con el agua, está inclinada con respecto a la superficie S de agua de un ángulo α comprendido en el intervalo $90^\circ - 45^\circ$, preferiblemente de un ángulo comprendido en el intervalo $90^\circ - 60^\circ$, más preferiblemente de un ángulo comprendido en el intervalo de $90^\circ - 75^\circ$, y lo más preferiblemente de 90° .

En otras palabras, la dirección X del vector de velocidad del vehículo 2, está inclinada con respecto al plano definido mediante la superficie S de agua, para al menos parte del movimiento desde la posición elevada y la posición de parada, preferiblemente en correspondencia con el contacto del vehículo 2 con el agua.

Según realizaciones posibles, el vehículo 2 puede moverse desde la posición RP elevada hasta la posición SP de parada y/o desde la posición SP de parada hasta la posición RP elevada a lo largo de una línea L recta.

Según una posible realización, como, por ejemplo, mostrada en las figuras adjuntas, el vehículo 2 se mueve entre dicha posición RP elevada y dicha posición SP de parada, es decir, en el movimiento de elevación y en el movimiento de descenso, a lo largo de una línea L recta.

Cabe señalar que la dirección de movimiento X del vector de velocidad del vehículo corresponde a, o es paralelo a, la línea L recta, como, por ejemplo, se muestra en las figuras adjuntas.

La línea L recta a lo largo de la cual puede moverse el vehículo está inclinada con respecto a la superficie S de agua de un ángulo α comprendido en el intervalo $90^\circ - 45^\circ$, preferiblemente de un ángulo de $90^\circ - 60^\circ$, más preferiblemente de un ángulo de $90^\circ - 75^\circ$, y lo más preferiblemente de 90° .

Según una realización preferida, como, por ejemplo, mostrada en las figuras, el ángulo de inclinación α de la dirección del vector X de velocidad del vehículo 2 (y/o de la línea L recta de movimiento del vehículo) con respecto a la superficie S de agua es 90° , es decir, el vehículo 2 se mueve a lo largo de una dirección que es perpendicular con respecto a la superficie S de agua.

La atracción 1 comprende además medios 20 de guiado para permitir el movimiento del vehículo 2 desde la posición SP de parada hasta la posición RP elevada y/o desde la posición elevada hasta la posición de parada. En la realización mostrada en las figuras, se proporcionan medios de guiado para guiar el movimiento del vehículo entre la posición SP de parada y la posición RP elevada; el vehículo se guía en la etapa (movimiento) de elevación y también durante la etapa (movimiento) de descenso, es decir, durante la caída. Sin embargo, según realizaciones posibles, pueden proporcionarse medios de guiado para guiar el movimiento del vehículo desde la posición de parada hasta la posición elevada o desde la posición elevada hasta la posición de parada. Según una posible realización, pueden proporcionarse medios de guiado para guiar el movimiento del vehículo desde la posición de

parada hasta la posición elevada, y después el vehículo se libera de los medios 20 de guiado durante al menos parte del movimiento desde la posición elevada hasta la posición de parada.

Los medios 20 de guiado comprenden al menos un raíl 21, preferiblemente un raíl recto 21, a lo largo del cual puede moverse el vehículo 2. El vehículo 2 está forzado de manera movable al raíl 21 de manera que puede moverse a lo largo del raíl 21.

Según una posible realización, el movimiento entre la posición elevada y la posición de parada, en ambos sentidos, se obtiene mediante un movimiento del vehículo a lo largo de los medios 20 de guiado, y en particular a lo largo del al menos un raíl 21.

Los medios 20 de guiado, y por ejemplo la al menos una guía 21, se disponen de manera que el vehículo 2 se mueva con la dirección X del vector de velocidad (y/o la dirección de la línea L) que está inclinada con respecto a la superficie S de agua de un ángulo α comprendido en el intervalo $90^\circ - 45^\circ$, preferiblemente de un ángulo comprendido en el intervalo $90^\circ - 60^\circ$, más preferiblemente de un ángulo comprendido en el intervalo de $90^\circ - 75^\circ$, y lo más preferiblemente de sustancialmente 90° .

En otras palabras, el al menos un raíl 21 a lo largo del cual puede moverse el vehículo, está inclinado con respecto a la superficie S de agua del ángulo α .

El al menos un raíl 21 es preferiblemente vertical, o sustancialmente vertical, es decir, inclinado con respecto a la superficie S de agua de un ángulo de sustancialmente 90° . Según una posible realización, como, por ejemplo, mostrada en las figuras, los medios 20 de guiado comprenden dos raíles 21 rectos, dispuestos de manera perpendicular con respecto a la superficie S de agua, y por tanto con respecto al suelo.

Los dos raíles 21 forman dos columnas a las cuales está forzado el vehículo de manera movable, por ejemplo, para ser deslizable a lo largo de los raíles 21.

Las dos guías 21 pueden estar conectadas juntas en correspondencia con sus partes superiores, como, por ejemplo, se muestra en las figuras, con el fin de aumentar la resistencia estructural. Sin embargo, según diferentes realizaciones posibles, las dos guías pueden estar completamente separadas entre sí.

Según se ha mencionado ya anteriormente, en la atracción según la invención, la desaceleración del vehículo 2 se lleva a cabo por el contacto con el agua. Según una posible realización, la desaceleración máxima a la cual está sujeto el vehículo, y por tanto a la cual también están sujetos los pasajeros, es igual a, o por debajo de niveles de aceleración seguros y cómodos para los viajeros; aceleraciones a modo de ejemplo son iguales a, o por debajo de, 5g, preferiblemente 4g.

El vehículo 2 está conformado para reducir las fuerzas de impacto y valores g máximos ejercidos sobre los pasajeros debido al contacto con el agua durante la desaceleración de los vehículos. El vehículo 2 también está conformado para mantener dentro de valores aceptables la profundidad del recipiente 10 necesario para realizar la desaceleración del vehículo sin provocar un contacto del vehículo con la superficie 10b de fondo (superficie inferior) del recipiente 10.

Según una realización, el vehículo 2 comprende un cuerpo 2a de contacto con el agua que presenta una parte 2b de guía. El cuerpo 2a de contacto está sumergido completamente de manera sustancial en el agua cuando el vehículo está en la posición de parada (como se muestra, por ejemplo, en la figura 3).

Cabe señalar que la parte 2b de guía es sustancialmente la primera parte del vehículo 2, y en particular del cuerpo 2a de contacto, que está entrando en contacto en primer lugar con el agua durante el movimiento del vehículo hacia la posición de parada.

El cuerpo 2a de contacto está ahusado (es decir, presenta una forma ahusada) hacia la parte 2b de guía. Cabe señalar que el término "ahusado" se utiliza en el presente documento para indicar una reducción de dimensiones del cuerpo de contacto hacia la parte 2b de guía. Más detalladamente, según una posible realización, el cuerpo 2a de contacto se extiende sustancialmente desde la superficie 7 superior del vehículo 2 en la cual se acomodan los pasajeros, hacia la parte 2b de guía con una forma ahusada.

Según una posible realización, como se muestra, por ejemplo, en las figuras, el cuerpo 2a de contacto presenta una dimensión constante y no se ahúsa para una parte 2d por debajo de la superficie 7 superior del vehículo.

Según una posible realización, el cuerpo 2a de contacto del vehículo 2 presenta una sección transversal ahusada hacia dicha parte 2b de guía. Preferiblemente, el cuerpo 2a de contacto presenta una sección transversal ahusada en un plano perpendicular a la superficie S de agua.

Cabe señalar que el cuerpo 2a de contacto puede ahusarse hacia la parte de guía 2a de manera continua o

discontinua.

El cuerpo 2a de contacto comprende al menos una superficie 2c lateral. La(s) superficie(s) 2c lateral(es) conecta(n) la parte superior del cuerpo 2a de contacto con el borde 2b de guía.

Las superficies 2c laterales pueden ser una superficie plana, o curva, o una combinación de las mismas. Según una posible realización, el cuerpo 2a de contacto del vehículo 2 es sustancialmente en forma de V o en forma de U.

La parte 2b de guía corresponde con la parte inferior de la forma sustancialmente en V o de la forma sustancialmente en U.

La parte 2b de guía comprende al menos un segmento E, o al menos un punto, que entra en contacto en primer lugar con la superficie S de agua durante el movimiento del vehículo 2 desde la posición RP elevada hacia la posición SP de parada.

En otras palabras, el cuerpo 2a de contacto se ahúsa desde una parte superior, es decir, una parte cerrada o que se corresponde con la superficie 7 superior del vehículo en la que se acomodan los pasajeros, hacia la parte 2b de guía. La parte de guía puede proporcionarse con la forma de un segmento E, como se muestra, por ejemplo, en las figuras, de manera que el cuerpo 2a de contacto tiene una forma sustancialmente de cuña (por ejemplo, pueden proporcionarse dos superficies 2c laterales inclinadas, véase, por ejemplo, la figura 5). Según una posible realización la parte 2b de guía puede comprender al menos un punto de manera que el cuerpo 2a de contacto presenta una forma sustancialmente piramidal, o una forma sustancialmente cónica, si el cuerpo de contacto presenta una parte superior circular.

También cabe señalar que, según realizaciones posibles adicionales, la parte 2b de guía puede proporcionarse en forma de un área (superficie), que tiene la misma forma o una forma diferente de la parte superior del cuerpo de contacto, y por ejemplo de la superficie 7 superior. El área que forma la parte de guía está dotada, preferiblemente, de dimensión reducida con respecto a la dimensión de la parte superior del cuerpo 2a de contacto, y por ejemplo de la superficie 7 superior.

Según esta realización, el vehículo 2 y en particular su cuerpo 2a de contacto está dotado de una forma ahusada que comprende una pirámide sustancialmente truncada, o un cono sustancialmente truncado.

El recipiente 10 presenta al menos una parte conformada de manera sustancialmente complementaria al vehículo 2, preferiblemente conformada de manera sustancialmente complementaria al cuerpo 2a de contacto del vehículo 2.

Una ventaja de esta realización es incrementar la eficiencia en la desaceleración del vehículo, permitiendo también alcanzar la posición de parada en una profundidad reducida del recipiente, y al mismo tiempo reducir los valores g ejercidos en el vehículo 2 y por tanto sobre los pasajeros.

Según una posible realización, el recipiente 10 de agua está ahusado en la extensión desde la abertura 10a que define la superficie S de agua hasta la superficie 10b de fondo, es decir, la superficie inferior, del recipiente.

Por ejemplo, como se muestra en las figuras y en particular en la figura 3, el vehículo 2 y en particular su cuerpo 2a de contacto está sustancialmente en forma de V y también el recipiente 10 está sustancialmente en forma de V.

La forma sustancialmente complementaria entre el vehículo, y en particular su cuerpo 2a de contacto, y el recipiente 10, también permite expulsar parte del agua contenida en el mismo para formar salpicaduras de agua, cuando el vehículo entra en contacto con el agua para alcanzar la posición de parada (como se muestra de manera esquemática, por ejemplo, en la figura 3). Según una posible realización, el vehículo 2 y/o el recipiente 10 están simétricamente conformados con respecto a un plano P. Según una posible realización, el plano P es perpendicular con respecto a la superficie S de agua. Según una posible realización, el plano P pasa sustancialmente a través de, o es paralelo, a la dirección X del vector de velocidad (y/o la línea L recta de movimiento) del vehículo 2.

Según una posible realización el plano P está pasando a través de la parte 2b de guía del cuerpo 2a de contacto, y en particular a través del segmento E.

Cabe señalar que, en una vista en planta, el plano P de simetría corresponde con un eje de simetría.

Según una posible realización, la atracción 1 comprende medios 40 de salpicadura para expulsar agua cuando el vehículo 2 se mueve en la posición SP de parada.

Los medios 40 de salpicadura comprenden al menos un conducto 41 de la abertura 10a del recipiente 10 de agua. Preferiblemente, el conducto se dispone entre el área ocupada por el vehículo 2 en la posición SP de parada y el perímetro del recipiente 10 (y en particular el perímetro de la abertura 10a).

Cuando el vehículo 2, movido desde la posición RP elevada alcanza el contacto con el agua y se desacelera, el agua en el recipiente 10 se expulsa en parte fuera del recipiente, a través de al menos un conducto 41.

5 El al menos un conducto 41 para el agua puede estar formado por al menos unos elementos 42 divisores, por ejemplo, dispuestos en correspondencia con la abertura 10a.

Según una posible realización, el al menos un elemento divisor 42 se dispone en la abertura 10a del recipiente 10 de agua entre el área ocupada por el vehículo 2 en la posición SP de parada y el perímetro del recipiente 10.

10 En la realización mostrada en las figuras, se proporcionan dos elementos 42 divisores lineales para formar cuatro conductos 41 paralelos para el agua.

Cabe señalar que el al menos un conducto 41 de la atracción permite formar al menos un embudo concebido para expulsar agua fuera del recipiente de manera controlada.

15 De hecho, los conductos 41 pueden estar dispuestos y conformados para formar agua que salpica que tiene la altura deseada, inclinaciones, etc. Según un aspecto de la invención, los elementos 42 divisores pueden estar conformados para modificar la forma del conducto 41.

20 Según unas realizaciones posibles, el al menos un conducto 41 para la expulsión de agua está dotado de una sección ahusada con respecto a la dirección de movimiento del agua hacia fuera del recipiente.

Los elementos 42 divisores pueden estar dotados de secciones sustancialmente ahusadas, y en particular con una forma sustancialmente en V.

25 Según realizaciones posibles, la salpicadura de agua, o al menos parte de la salpicadura de agua generada puede obtenerse mediante un dispositivo de expulsión de agua.

30 La atracción 1 según la invención también comprende al menos un área 85 de recogida para agua que ha salpicado fuera del recipiente 10 cuando el vehículo 2 se mueve en la posición SP de parada. El área 85 de recogida puede proporcionarse, por ejemplo, en forma de una superficie 12 inclinada para recoger agua expulsada fuera del recipiente y redirigirla dentro del recipiente.

35 Otras realizaciones pueden proporcionarse, por ejemplo, disponiendo una superficie de drenado, o una rejilla, en correspondencia con el área de recogida, preferiblemente conectada fluidicamente al recipiente 10, por ejemplo, por medio de un canal, para redirigir el agua dentro del recipiente.

Con el fin de permitir la carga/descarga de pasajero(s) en/del vehículo 2, el vehículo 2 está dotado de al menos un área 80 de carga y/o descarga, dispuesta preferiblemente alrededor del recipiente 10 de agua.

40 La misma área puede utilizarse para cargar/descargar pasajeros, sin embargo, con el fin de acelerar estas operaciones, pueden proporcionarse un área dedicada para cargar pasajeros y un área dedicada para descargar pasajeros. Como se muestra, por ejemplo, en las figuras (véase en particular la vista en planta de la figura 2) se proporcionan dos áreas 80, una para las operaciones de carga y una para las operaciones de descarga, sustancialmente en correspondencia con dos lados opuestos del vehículo 2, y por tanto del recipiente 10.

A continuación, se dará a conocer el método de funcionamiento de una atracción según la invención. Cabe señalar qué aspectos y características de la atracción 1 dados a conocer anteriormente pueden aplicarse también al método de funcionamiento de la atracción, y viceversa.

50 El método de funcionamiento de la atracción comprende la etapa de cargar al menos un pasajero en el vehículo 2 cuando el último está en la posición SP de parada. Como ya se ha mencionado anteriormente, en la posición de parada el vehículo en la posición de parada flota sobre el agua en el recipiente 10, con la superficie 7 superior en la que los asientos 6 para los pasajeros se disponen por encima de la superficie S de agua.

55 El método comprende además la etapa de mover el vehículo 2 desde la posición SP de parada hasta la posición RP elevada. Esta etapa se realiza preferiblemente activando los medios 30 de elevación, y en particular el al menos un motor, para permitir el movimiento del vehículo en correspondencia con los medios 20 de guiado.

60 Como se muestra, por ejemplo, en las figuras, el vehículo se mueve a lo largo de los raíles 21 a lo largo de los cuales el vehículo puede deslizarse.

Cuando el vehículo 2 alcanza la posición RP elevada a distancia de la superficie S de agua, puede mantenerse en esta posición durante una cantidad de tiempo predeterminada o moverse inmediatamente hacia la posición SP de parada.

65

El método comprende la etapa de mover el vehículo 2 desde la posición RP elevada hacia la posición SP de parada y el vehículo se desacelera por el contacto con agua para alcanzar la posición SP de parada. Como se mencionó anteriormente, junto con la atracción 1, el vehículo está conformado para permitir una desaceleración eficiente del vehículo para limitar la profundidad del recipiente y también limitar la aceleración ejercida sobre los pasajeros.

5 Cuando el vehículo ha alcanzado la posición de parada, los pasajeros pueden descargarse del vehículo, o al menos puede proporcionarse otro descenso desde la posición elevada moviendo el vehículo desde la posición de parada hasta la posición elevada.

10 En otras palabras, el método comprende además la etapa de descargar al menos un pasajero del vehículo 2, o la etapa de repetir al menos una vez la etapa de mover el vehículo 2 desde la posición SP de parada hacia la posición RP elevada y después la etapa de mover el vehículo desde la posición elevada hasta la posición de parada.

15 Según una posible realización, según se mencionó ya anteriormente, la etapa de mover el vehículo 2 desde la posición RP elevada hacia la posición SP de parada se lleva a cabo por la fuerza de gravedad. Haciendo esto, los pasajeros experimentan gran emoción y diversión, de hecho, están sujetos a un descenso libre desde la posición elevada hacia la posición de parada.

20 El método comprende además la etapa de generar una salpicadura de agua (expulsión de agua) del recipiente 10 cuando el vehículo entra en contacto con las superficies S de agua y el mismo se desacelera para alcanzar la posición SP de parada. Según se trató anteriormente en relación con la atracción 1, la salpicadura de agua, es decir, una expulsión de agua fuera del recipiente, se genera automáticamente debido al contacto del vehículo con el agua.

REIVINDICACIONES

1. Atracción (1) acuática que comprende al menos un vehículo (2) que comprende medios (6) para acomodar al menos un pasajero, un recipiente (10) para almacenar agua que presenta una abertura (10a) para definir una superficie (S) de agua, pudiéndose mover dicho vehículo (2) entre una posición (RP) elevada con respecto a la superficie (S) de agua, y una posición (SP) de parada, en la que al menos parte del vehículo se sumerge en el agua, que comprende, además, medios (30) de elevación para mover dicho vehículo desde la posición de parada hasta la posición elevada, y en la que el vehículo (2) movido desde la posición (RP) elevada hacia dicha posición (SP) de parada se desacelera por el contacto con agua en dicho recipiente (10) para alcanzar dicha posición (SP) de parada, en la que dicho vehículo (2) puede moverse hacia atrás y hacia delante entre dicha posición (RP) elevada y dicha posición (SP) de parada.
2. Atracción según la reivindicación 1, en la que, en dicha posición (RP) elevada, el vehículo (2) está fuera del agua a una distancia de la superficie (S) de agua.
3. Atracción según cualquier reivindicación anterior, en la que la dirección del vector (X) de velocidad del vehículo (2) para al menos parte del movimiento desde la posición (RP) elevada hasta la posición (SP) de parada, preferiblemente al menos cuando el vehículo (2) entra en contacto con el agua, está inclinada con respecto a la superficie (S) de agua de un ángulo (α) comprendido en el intervalo $90^\circ - 45^\circ$, preferiblemente de un ángulo de $90^\circ - 60^\circ$, más preferiblemente de un ángulo de $90^\circ - 75^\circ$, y lo más preferiblemente de 90° .
4. Atracción según cualquier reivindicación anterior, en la que dicho vehículo (2) puede moverse desde dicha posición (RP) elevada hasta dicha posición (SP) de parada y/o desde la posición (SP) de parada hasta la posición (RP) elevada a lo largo de una línea (L) recta, estando preferiblemente la línea (L) recta a lo largo de la cual puede moverse el vehículo inclinada con respecto a la superficie (S) de agua de un ángulo (α) comprendido en el intervalo $90^\circ - 45^\circ$, preferiblemente de un ángulo de $90^\circ - 60^\circ$, más preferiblemente de un ángulo de $90^\circ - 75^\circ$, y lo más preferiblemente de 90° .
5. Atracción según cualquier reivindicación anterior, que comprende, además, al menos un área (80) de carga de al menos un pasajero en dicho vehículo (2) cuando el vehículo está en dicha posición (SP) de parada.
6. Atracción según cualquier reivindicación anterior, en la que en dicha posición (SP) de parada dicho vehículo (2) flota sobre el agua en el recipiente (10).
7. Atracción según cualquier reivindicación anterior, en la que dicho vehículo (2) comprende un cuerpo (2a) de contacto con el agua que presenta una parte (2b) de guía, estando dicho cuerpo (2a) de contacto ahusado hacia dicha parte (2b) de guía, comprendiendo preferiblemente dicha parte (2b) de guía al menos un segmento (E), o al menos un punto, que entra en contacto en primer lugar con la superficie (S) de agua en el movimiento de dicho vehículo (2) desde la posición (RP) elevada hacia la posición (SP) de parada.
8. Atracción según cualquier reivindicación anterior, en la que dicho recipiente (10) presenta al menos una parte conformada de manera sustancialmente complementaria al vehículo (2), preferiblemente conformada de manera sustancialmente complementaria a dicho cuerpo (2a) de contacto del vehículo (2).
9. Atracción según cualquier reivindicación anterior, que comprende, además, medios (20) de guiado para el movimiento del vehículo (2) desde la posición (SP) de parada hasta la posición (RP) elevada y/o desde la posición (RP) elevada hasta la posición (SP) de parada, comprendiendo preferiblemente dichos medios (20) de guiado al menos un raíl (21), preferiblemente un raíl recto, a lo largo del cual puede moverse el vehículo (2).
10. Atracción según cualquier reivindicación anterior, en la que el vehículo (2) y/o el recipiente (10) están simétricamente conformados con respecto a un plano (P), preferiblemente con respecto a un plano (P) que se corresponde sustancialmente a, o paralelo a, la línea (L) recta a lo largo de la cual puede moverse el vehículo (2).
11. Atracción según cualquier reivindicación anterior, que comprende al menos un área (85) de recogida para agua que ha salpicado fuera del recipiente (10), cuando el vehículo (2) se mueve en la posición (SP) de parada.
12. Atracción según cualquier reivindicación anterior, que comprende al menos unos medios (40) de salpicadura para expulsar agua cuando dicho vehículo (2) se mueve en la posición (SP) de parada, dichos medios (40) de salpicadura comprenden, preferiblemente, al menos un conducto (41) de la abertura (10a) del recipiente (10) de agua entre el área ocupada por dicho vehículo (2) en la posición (SP) de parada y el perímetro de la abertura (10a) del recipiente (10), más preferiblemente dicho al menos un conducto (41) de la abertura (10a) del recipiente (10) de agua entre el área ocupada por dicho vehículo (2) en la posición (SP) de parada y el perímetro del recipiente (10)

está formado por uno o más elementos (42) divisores.

13. Método de funcionamiento de una atracción según cualquier reivindicación anterior, que comprende las etapas de:

- 5
- cargar al menos un pasajero en dicho vehículo (2) cuando dicho vehículo está en la posición (SP) de parada;
 - mover el vehículo (2) desde la posición (SP) de parada hasta la posición (RP) elevada con respecto a la superficie (S) de agua por dichos medios (30) de elevación;
- 10
- mover dicho vehículo (2) desde la posición (RP) elevada hacia la posición (SP) de parada, en la que dicho vehículo se desacelera por el contacto con agua para alcanzar dicha posición (SP) de parada.

14. Método según la reivindicación 13, que comprende, además, la etapa de descargar dicho al menos un pasajero del vehículo (2), o la etapa de repetir al menos una vez la etapa de mover el vehículo (2) desde la posición (SP) de parada hacia la posición (RP) elevada.

15

15. Método según la reivindicación 13 o 14, en el que se genera una salpicadura de agua del recipiente (10) de agua cuando el vehículo entra en contacto con las superficies (S) de agua y se desacelera para alcanzar la posición (SP) de parada debido al contacto con el agua, preferiblemente parte de la salpicadura de agua generada se obtiene mediante un dispositivo de expulsión de agua.

20

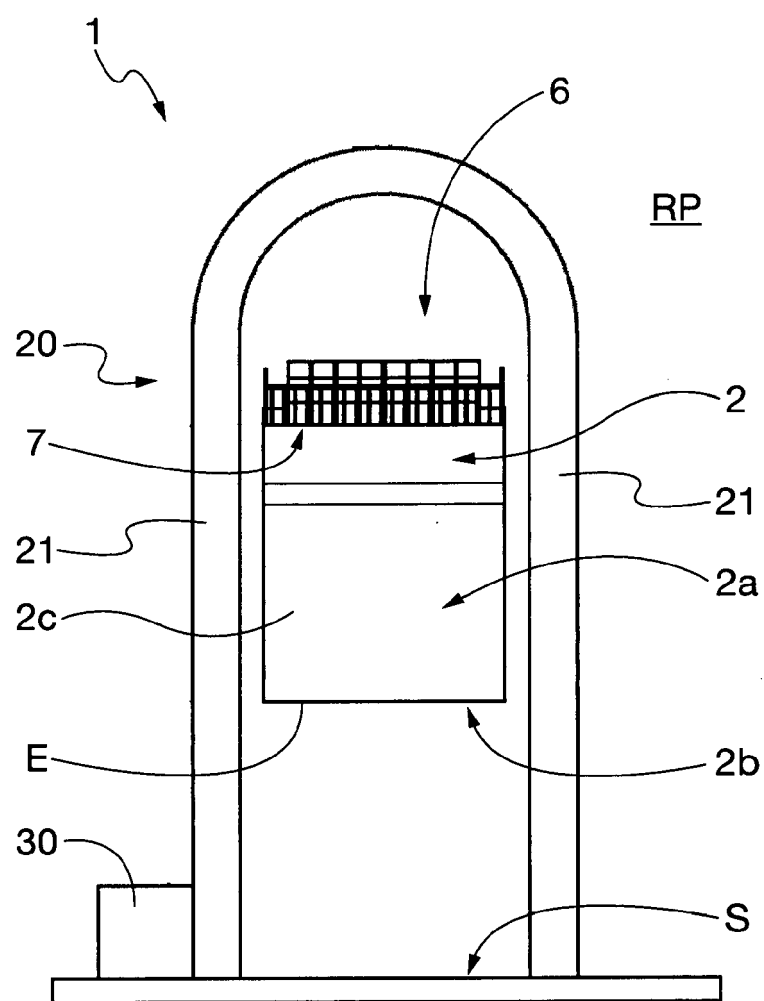


Fig. 1

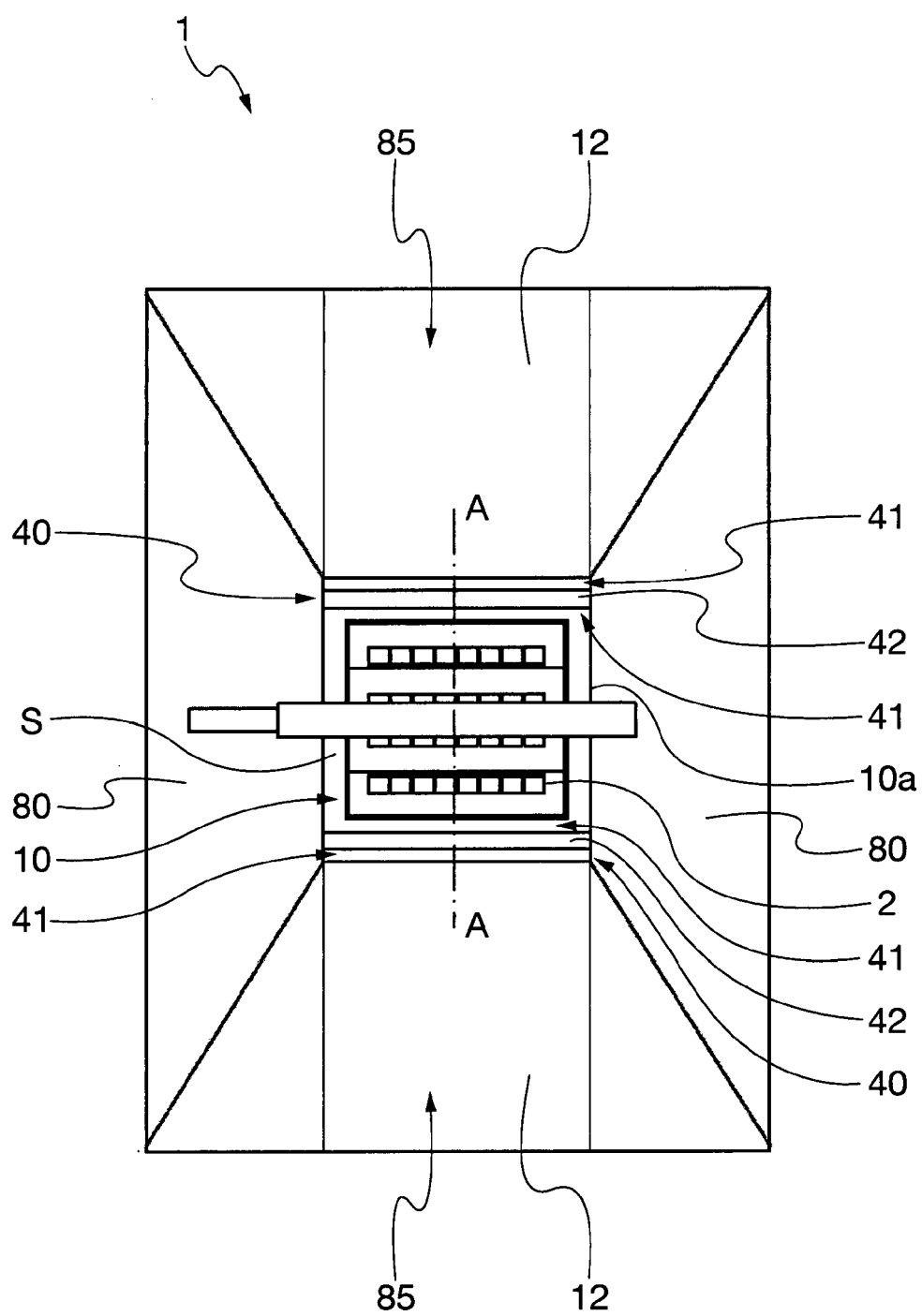


Fig. 2

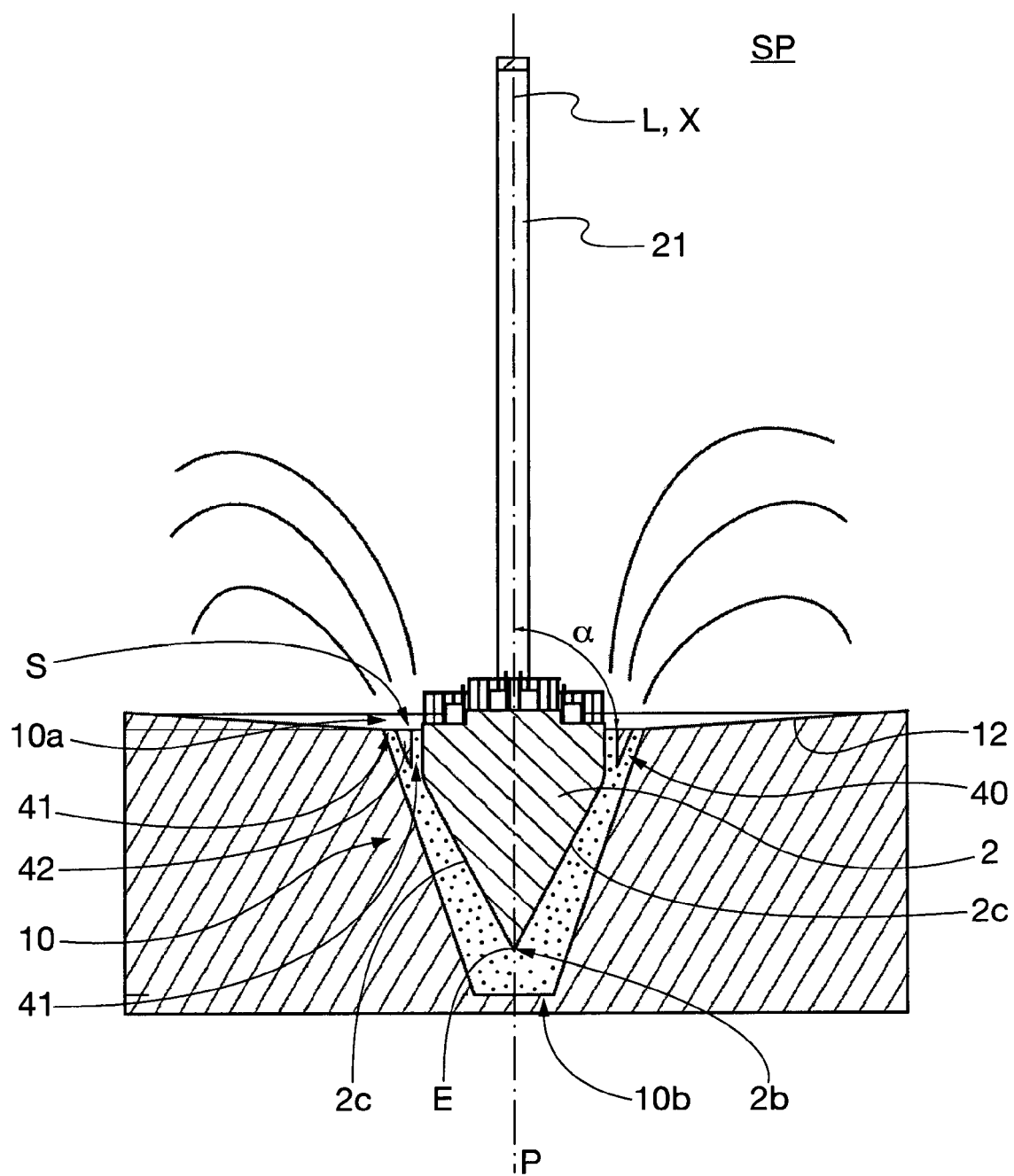


Fig. 3

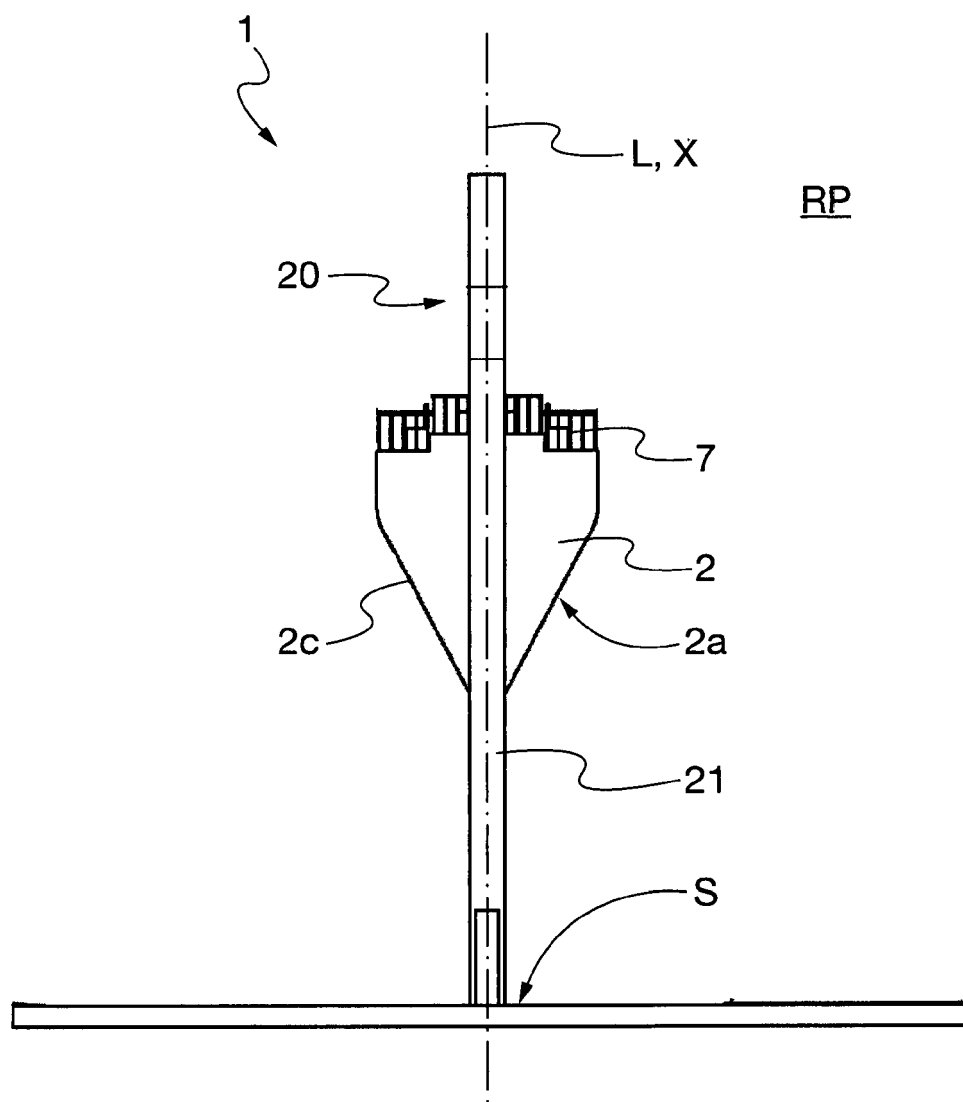


Fig. 4

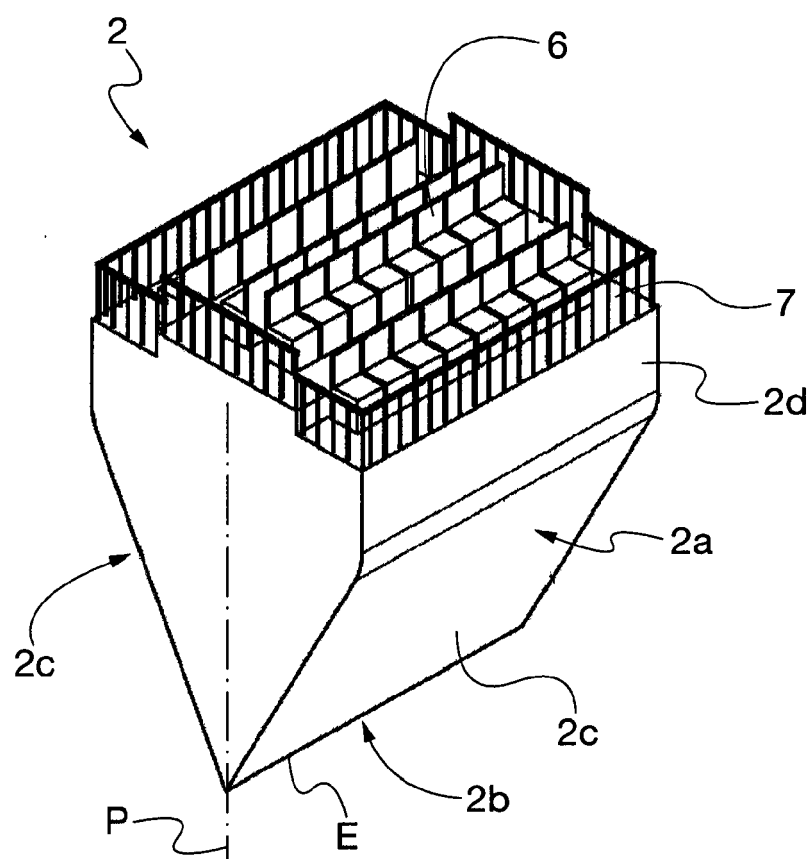


Fig. 5