



OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11) Número de publicación: 2 794 530

51 Int. Cl.:

A63G 21/18 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: 11.07.2016 PCT/TR2016/050222

(87) Fecha y número de publicación internacional: 18.01.2018 WO18013063

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: 11.07.2016 E 16778912 (2)

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: 11.03.2020 EP 3432997

(54) Título: Sistema de tobogán acuático

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente: **18.11.2020**

(73) Titular/es:

POLIN SU PARKLARI VE HAVUZ SISTEMLERI ANONIM SIRKETI (100.0%) Gebkim OSB Refik Baydur 6 41480 Dilovasi/Kocaeli, TR

(72) Inventor/es:

OZTURK, ALI SINAN

(74) Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

DESCRIPCIÓN

Sistema de tobogán acuático

5 Campo técnico

La invención hace referencia a un tobogán acuático que permite la operación con o sin el uso de agua para su utilización por parte de personas en parques de atracciones.

10 La invención hace referencia particularmente a un sistema de un tobogán acuático con una funcionalidad mejorada cuyo objetivo es proporcionar más entretenimiento por medio del movimiento helicoidal del usuario opuesto a la gravedad en un solo carril.

Estado de la técnica

15

20

35

Los toboganes de los parques infantiles se producen con dimensiones especiales para su uso por parte de niños. El desarrollo de la tecnología y la inspiración permitieron la construcción de toboganes de mayor tamaño para su uso por parte de adultos y niños. Más tarde, los toboganes grandes fueron llevados desde parques infantiles de arena hasta los parques de atracciones con piscinas. Posteriormente, aparecen los toboganes para su uso con fines de ocio o deportivos combinados con la natación, en los que los usuarios caen por el tobogán hasta llegar a una piscina.

Las expectativas puestas en las actividades llevadas a cabo en los parques de atracciones están aumentando. Por consiguiente, se desarrollan toboganes que proporcionan diferentes movimientos durante el deslizamiento.

La patente WO2011057395 A1 describe un tobogán de agua que comprende una superficie de deslizamiento curvada y cóncava en relación con los tres ejes (ejes X, Y y Z), dimensionada y adaptada para permitir el deslizamiento de uno o más usuarios sobre ella por un camino no predeterminado, una entrada dimensionada y posicionada para dirigir al uno o los varios usuarios y/o vehículos a través de la superficie de deslizamiento sobre un camino que es, al menos, parcialmente ascendente. Sin embargo, el sistema de tobogán acuático no cuenta con capacidad de movimiento en el eje de rotación de 360 grados.

La patente US8608581 B2 describe un tobogán que comprende una superficie de deslizamiento en forma de embudo. Comprendiendo la superficie de deslizamiento en forma de embudo una pared superior y una pared inferior. La posición de las paredes, estando la una contra la otra, obliga al usuario a un movimiento en un eje de entrada del tobogán a un ángulo de 90 grados opuesto a la gravedad. Sin embargo, dicho tobogán provoca que el usuario se deslice en una superficie de deslizamiento limitada para que la velocidad se reduzca a cero y se mueva en la dirección de la gravedad. El usuario se mueve solo en un eje contra la gravedad.

La patente US 20040198520 A1 describe un tobogán acuático que comprende dos partes de camino de superficie plana dispuestas en un ángulo estrecho y conectadas en una intersección. El final de un primer camino plano y alargado, que comienza desde el camino de entrada, se extiende dentro de un segundo camino plano y alargado transformado en un camino de salida al final de la actividad de deslizamiento. El flujo del camino del usuario consiste en seguir un curso en zigzag. Una vez que el usuario deja el camino de entrada, el movimiento de deslizamiento sigue una dirección ascendente. Siguiendo el flujo del primer camino, el movimiento de deslizamiento desciende a cero, de manera que el usuario se somete a una nueva fase de aceleración en la dirección de deslizamiento opuesta. Este sistema tan solo permite que el usuario se mueva en una dirección.

Los sistemas de toboganes conocidos en los parques acuáticos proporcionan ejes de movimiento diferentes para el usuario, pero limitan el movimiento a una sola dirección.

50

Por consiguiente, las desventajas de las aplicaciones conocidas implican la necesidad de desarrollo en el campo técnico relacionado.

Resumen de la invención

55

65

La invención se dirige a un sistema de tobogán acuático de acuerdo con la reivindicación 1. Los aspectos secundarios de la invención se definen en las reivindicaciones dependientes.

Partiendo de la técnica anterior, el objeto de la invención es proporcionar un sistema de tobogán acuático que cuente con una capacidad de movimiento contra la gravedad en el eje de rotación 360º horizontal, cubriendo un camino espiral por debajo de las fuerzas máximas de velocidad permitidas por los estándares de la industria.

Otro objeto de la invención es proporcionar un sistema de tobogán acuático que cubre un ángulo envolvente de 360º desde el comienzo del camino en espiral e inclinado en un ángulo de entre 5º y 85º entre dos bordes del camino en espiral.

Otro objeto de la invención es reducir la velocidad de un usuario durante la transferencia hasta la sección de camino ascendente en el nivel de velocidad de los límites máximos definidos por los estándares de la industria para toboganes acuáticos en el comienzo del camino en espiral para prevenir la exposición del cuerpo a cargas inducidas por la velocidad y las velocidades centrífugas.
Otro objeto de la invención es proporcionar un sistema de tobogán acuático con fuerzas centrífugas cambiantes convirtiendo la energía cinética en energía potencial mediante la reducción de la energía cinética a cero en el punto más alto del camino y proporcionar una configuración para ganar velocidad en una dirección opuesta para moverse horizontalmente en el eje de rotación de 360°.
Otro objeto de la invención es obtener un sistema de tobogán acuático que cuenta con un camino en espiral que puede ser adaptado para la entrada, la salida o la posición intermedia de dos tipos diferentes de toboganes.
Otro objeto de la invención es proporcionar un sistema de tobogán acuático que transfiere al usuario a otra salida sin salir de aquella por la que entra el usuario en el camino en espiral al volver al punto de partida desde el punto máximo después de acelerar en el camino en espiral y acelera de nuevo en una dirección opuesta a la entrada en el camino en espiral de nuevo moviéndose hacia el mismo camino deslizante.
Otro objeto de la invención es proporcionar un sistema de tobogán acuático que previene velocidades extremas que puedan derivar en lesiones limitando para ello la altura entre el punto más alto del camino en espiral y el punto de partida a 10000 mm y/o aumentando el número de caminos en espiral.
Descripción detallada de la invención
Se muestran dibujos de un sistema de tobogán acuático puesto en práctica para lograr el objetivo de la invención.
-La figura 1a es una vista en perspectiva de una primera aplicación de un sistema de tobogán acuático.
-La figura 1b es una vista lateral de una primera aplicación de un sistema de tobogán acuático.
-La figura 1c es una vista superior de una primera aplicación de un sistema de tobogán acuático.
-La figura 2a es una vista en perspectiva de una aplicación alternativa del sistema de tobogán acuático.
-La figura 2b es una vista lateral de una aplicación alternativa de un sistema de tobogán acuático.
-La figura 2c es una vista superior de una aplicación alternativa de un sistema de tobogán acuático.
11. Sistema de tobogán acuático
12. Gradiente de partida
121. Gradiente de entrada
122. Gradiente de salida
13. Camino en espiral
131. Sección de camino primaria
132. Sección de camino secundaria
14. Punto más alto
21. Sistema de tobogán acuático
Un sistema de tobogán acuático (11, 21) de acuerdo con la materia abordada es básicamente;
-al menos un gradiente de partida (12) que proporciona la entrada del usuario al sistema de tobogán acuático (11, 21) a una velocidad por debajo del umbral de fuerza máxima predeterminado y la salida tras haber completado el movimiento en el eje de rotación de 360°.
-un camino en espiral (13) configurado de manera que proporciona la entrada del usuario al sistema de tobogán acuático (11, 21) a una velocidad por debajo del umbral de fuerza máxima predeterminado y la salida tras haber completado el movimiento en el eje de rotación de 360°.

-al menos un punto más alto (14) configurado de manera que la velocidad del usuario disminuye hasta cero tras haber completado el movimiento contra la gravedad en el eje de rotación 360º horizontal y aumenta en la dirección opuesta por el movimiento rotacional de 180º.

En la aplicación del sistema de tobogán acuático (11) tal y como se muestra en la figura 1, un usuario entra desde el gradiente de entrada (121) del gradiente de partida (12) a una velocidad que está por debajo de las fuerzas máximas de velocidad permitidas en los estándares de la industria para toboganes acuáticos, se mueve a través de la sección de camino primaria (131) que se extiende a lo largo del borde más largo del camino (13) contra la gravedad, a lo largo de un punto más alto (14) en el eje rotacional de 360º en paralelo al suelo. La velocidad del usuario disminuye con respecto a la velocidad de entrada con una aceleración decreciente y llega a un punto cercano a cero en el punto más alto (14).

La sección de camino primaria (131) y la sección de camino secundaria (132), que son componentes del camino en espiral (13) y se presentan a lo largo de los bordes largo y corto, se encuentran en un ángulo de inclinación de entre 5º y 85º con respecto al suelo. Dicha inclinación permite al usuario alcanzar el punto más alto (14) sin superar los límites de velocidad y convierte la energía cinética en energía potencial para disminuir la velocidad a un punto cercano a cero. De manera adicional, la misma inclinación proporciona movimiento de retroceso de 180º del usuario desde el punto más alto (14) para ganar una velocidad opuesta hacia la dirección de salida en el camino en espiral (13), alcanzando el gradiente de salida (122) en el gradiente de partida (12) al moverse a lo largo de la sección de camino secundaria (132) en el borde más corto.

15

20

25

30

35

40

45

55

La inclinación entre las secciones de camino primaria y segunda (131, 132) permite al usuario empezar a moverse de nuevo desde el gradiente de entrada (121) del gradiente de partida (12) y de nuevo completar el movimiento de deslizamiento en el gradiente de salida (122) del gradiente de partida (12). Por consiguiente, el movimiento del usuario contra la gravedad y el movimiento descendente desde el punto más alto (14) están dispuestos en el único carril y en el mismo camino en espiral (13).

El camino en espiral (13) queda recogido por las secciones de camino primaria y secundaria (131, 132), que están montadas entre sí por medio de los conectores de brida desmontables. La superficie de deslizamiento del camino en espiral (13) es mojada por agua o por agua rociada para disminuir las fuerzas de fricción y proporcionar el movimiento de deslizamiento para reducir la resistencia a la fricción.

En el punto más alto (14), mientras el usuario es transferido desde la sección de camino primaria (131) hasta la sección de camino secundaria (132), el momento centrífugo afectado es menor que los límites de carga de corto plazo. Ello proporciona una velocidad opuesta a la dirección de entrada debido a la energía potencial experimentada en el punto más alto (14), otorgando una sensación de aventura en el usuario sin llegar a dañar su cuerpo.

Las secciones de camino primarias y secundarias (131, 132) están preferiblemente elaboradas de materiales compuestos de matriz polimérica reforzada con fibra, carbono o fibra de vidrio transparente, semitransparente u opaca. De manera alternativa, las tuberías de plástico pueden elaborarse de plásticos transparentes como PMMA y PC.

El camino en espiral (13) del sistema de tobogán acuático de la invención (11) cubre al menos un ángulo periférico de 270° entre el gradiente de partida (12) y el punto más alto (14). La superficie de deslizamiento del camino en espiral (13) está dispuesta en una posición paralela al suelo (figura 1c).

En una realización preferida de la invención, el camino en espiral (12) está diseñado como un tobogán. El camino en espiral (13) del sistema de tobogán acuático (11) de acuerdo con la invención puede estar elaborado con un tubo cerrado o cónico, elíptico, etc., con otras formas sin bordes afilados y con geometría abierta o cerrada.

50 En una realización preferida de la sección de camino primaria (131) y de la sección de camino secundaria (132) los componentes del camino en espiral (13) están diseñados en forma de U. Dichas partes que forman el camino en espiral pueden montarse en el camino en espiral más tarde en una condición en que cuenten con una inclinación de entre 5° y 85° con respecto al suelo. Las partes pueden formarse de cualquier forma redondeada y no se permiten los bordes afilados.

Una aplicación alternativa de la invención es un sistema de tobogán acuático (21) tal y como se muestra en la figura 2 que comprende múltiples caminos en espiral (13) dispuestos uno dentro del otro de manera que varios usuarios puedan utilizar el sistema. Ello permite las competiciones entre los usuarios.

Un sistema de tobogán acuático alternativo (21) comprende múltiples caminos en espiral (13) y el mismo número de gradientes de partida (12) y puntos más altos (14). El camino en espiral (13) puede diseñarse para permitir un recorrido múltiple alrededor del eje de rotación de 360°.

El sistema de tobogán acuático (21) tiene una imagen especular cada dos gradientes de partida (12) y el punto más alto (14). Los usuarios se deslizan en un flujo desde los gradientes de partida (12) hacia los puntos más altos (14) y de nuevo desde los puntos más altos (14) hacia los gradientes de partida (12).

De acuerdo con la materia abordada, los sistemas de tobogán acuático (11, 21) tienen, entre cada uno de los gradientes de partida (12) y puntos más altos (14), una altura de entre 1000 m y 5000 m. Dicha altura permite una velocidad por debajo de las fuerzas de velocidad máxima para prevenir daños en el cuerpo del usuario debidos al movimiento a velocidad.

En el sistema de tobogán acuático (11, 21) de la invención, en una realización alternativa, el gradiente de entrada

En el sistema de tobogán acuático (11, 21) de la invención, en una realización alternativa, el gradiente de entrada (121) en el gradiente de partida (12) puede montarse en otro tobogán, de manera que un usuario pueda acceder al sistema de tobogán acuático (11, 21), por medio de otro tobogán o acceder directamente al sistema de tobogán acuático (11, 21).

En el sistema de tobogán acuático (11, 21) de la invención, en una realización alternativa, el gradiente de salida (122) en el gradiente de partida (12) puede montarse en otro tobogán para que la acción de deslizamiento del usuario pueda ser guiada hacia diferentes sistemas de toboganes o directamente conducir al usuario a una salida sin agua o a una piscina.

Las secciones de camino primaria y secundaria (131, 132) producidas en diferentes moldes pueden producirse por medio de los mismos moldes. En una realización alternativa al sistema de tobogán acuático (11, 21) el usuario puede viajar directamente o por medio de un bote, de una estera o de otros vehículos.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de tobogán acuático destinado a fines de ocio que proporciona el movimiento helicoidal del usuario, que comprende

5

-al menos un gradiente de partida (12) y un camino en espiral configurados para proporcionar la entrada del usuario al sistema de tobogán acuático (11, 21) a una velocidad por debajo de un umbral de fuerza predeterminado y la salida después de haber completado el movimiento en el eje de rotación de 360º, en donde el camino en espiral define, además

10

-al menos un punto más alto (14) configurado de manera que la velocidad del usuario se reduce a cero después de haber completado el movimiento contra la gravedad en el eje de rotación 360º horizontal y se acelera en la dirección opuesta por el movimiento rotacional de 180º.

15

2. El sistema de tobogán acuático de acuerdo con lo reivindicado en la reivindicación 1, en donde cada gradiente de partida (12) cuenta con un punto más alto (14) a una altura vertical de entre 1000 mm y 5000 mm.

20

3. El sistema de tobogán acuático de acuerdo con lo reivindicado en la reivindicación 1, en donde un usuario entra a una velocidad por debajo de un umbral de fuerza máxima de velocidad predeterminado en el camino en espiral (13) desde un gradiente de entrada (121) en el gradiente de partida (12).

4. El sistema de tobogán acuático de acuerdo con lo reivindicado en la reivindicación 1, en donde un usuario entra en el sistema desde un gradiente de entrada (121) y sale desde un gradiente de salida (122) utilizando el mismo camino tras haber completado el movimiento en el eje rotacional de 360°.

25

5. El sistema de tobogán acuático de acuerdo con lo reivindicado en la reivindicación 1, en donde el camino en espiral (13) está configurado de manera que un usuario completa un movimiento opuesto a la gravedad y un movimiento descendente desde el punto más alto (14).

30

6. El sistema de tobogán acuático de acuerdo con lo reivindicado en la reivindicación 1, en donde una sección de camino primaria (131) es un componente del camino en espiral (13) y permite al usuario moverse en el eje rotacional de 360º opuesto a la gravedad, y está dispuesta en un borde más largo del camino en espiral.

35

7. El sistema de tobogán acuático de acuerdo con lo reivindicado en la reivindicación 6, en donde una sección de camino secundaria (132) es un componente del camino en espiral (13) y permite al usuario moverse desde el punto más alto (14) acelerando hasta el gradiente de salida (122) y está dispuesta en el borde más corto del camino en espiral (13).

40

8. El sistema de tobogán acuático de acuerdo con lo reivindicado en la reivindicación 7, en donde las secciones de camino primaria y secundaria cuentan con un ángulo de inclinación de entre 5 y 85º con respecto al suelo.

45

9. El sistema de tobogán acuático de acuerdo con lo reivindicado en la reivindicación 1, caracterizado por tener más de un camino en espiral (13), en donde se interponen al menos dos imágenes especulares de gradiente de partida (12) y puntos más altos (14).

10. El sistema de tobogán acuático de acuerdo con lo reivindicado en la reivindicación 8, en donde dos caminos en espiral (13) están configurados de manera que un usuario se mueve desde un gradiente de partida (12) hacia el punto más alto (14) y hacia atrás desde el punto más alto (14) hasta el gradiente de partida (12) fluyendo con un flujo de

50

imagen especular simétrica.

55



