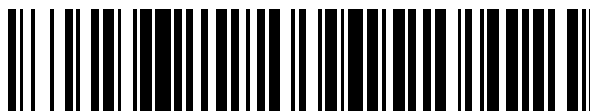


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 752 500**

51 Int. Cl.:

A63G 21/18

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.04.2016** **PCT/US2016/026198**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.10.2016** **WO16164449**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.04.2016** **E 16717058 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.08.2019** **EP 3280506**

54 Título: **Sistema de entrada de tobogán**

30 Prioridad:

07.04.2015 US 201514680544

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

06.04.2020

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

SCHWARTZ, JUSTIN MICHAEL

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 752 500 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

Sistema de entrada de tobogán

5 Antecedentes

La presente divulgación se refiere en general al campo de los parques de atracciones. Más específicamente, las realizaciones de la presente divulgación se refieren a métodos y equipos utilizados para proporcionar experiencias en parques de atracciones.

10 Los parques acuáticos buscan proporcionar una variedad de experiencias de viaje para los visitantes del parque, que incluyen viajes en balsas o parachoques, toboganes de agua, viajes en troncos, montañas rusas y ríos lentos. Un tobogán acuático típico comienza en una pequeña piscina en la parte superior del tobogán, en el que un viajero comienza su descenso viajando hasta el borde de la piscina. Ciertos tipos de toboganes acuáticos pueden
15 incorporar efectos narrativos para mejorar la experiencia de viaje. Por ejemplo, el viaje puede incorporar una construcción o entorno no asociado normalmente con un viaje acuático, tal como un refugio antiaéreo o un paisaje alienígena. Se puede iniciar un viaje en un tobogán acuático después de que una compuerta u otra barrera de un sistema de entrada se retira de la entrada de bloqueo a la ruta de viaje para permitir que un viajero ingrese al tobogán actual. Ahora se reconoce que ciertos sistemas de entrada pueden proporcionar un atractivo adicional a los
20 viajeros al agregar aspectos emocionantes a la entrada de la atracción, que pueden, por ejemplo, coordinarse con componentes temáticos o efectos del tobogán para agregar elementos de sensaciones sorprendentes y emocionantes.

25 El documento DE 10 2013 102945 A1 describe un método y un dispositivo para comenzar un proceso de deslizamiento en la trayectoria de tobogán, y en particular para un tobogán acuático, en el que el dispositivo tiene una rampa de partida con una sección de tobogán y una superficie de tobogán y la sección de tobogán tiene una zona de carga que se extiende a un dispositivo de bloqueo. La rampa de partida y el dispositivo de bloqueo se configuran para tener dos posiciones, una que impide que un usuario sea liberado en el tobogán acuático y otra que les permite ser liberados.

30 El documento CN 202 777 764 U describe un lanzador de piezas de entrada de trayectoria de tobogán que comprende una cabina cerrada, un cilindro de apertura de puerta de cabina, un mecanismo de control de placa giratoria y una ranura de transición y que se configura para lanzar a un usuario en una trayectoria de tobogán.

35 Resumen

De acuerdo con la invención, se proporciona un sistema de entrada para un tobogán acuático de acuerdo con la reivindicación 1. Las características opcionales se definen en las reivindicaciones dependientes 2-15.

40 Dibujos

Estas y otras características, aspectos y ventajas de la presente divulgación se entenderán mejor cuando se lea la siguiente descripción detallada con referencia a los dibujos acompañantes en los que caracteres similares representan partes similares en todos los dibujos, en los que:

45 La Figura 1 es una vista en perspectiva de un tobogán acuático que incluye un sistema de entrada de tobogán de acuerdo con las técnicas actuales;

50 La Figura 2 es una vista en perspectiva de un sistema de entrada de tobogán con una plataforma de entrada en la configuración abierta después de que el viajero ha sido liberado en el tobogán acuático de acuerdo con las técnicas actuales;

La Figura 3 es un diagrama de bloques de un sistema para implementar un sistema de entrada de tobogán de acuerdo con las técnicas actuales;

55 La Figura 4 es una vista en sección transversal de un sistema de entrada de tobogán en el que el fluido llena una cavidad en la pared del recinto de acuerdo con las técnicas actuales;

60 La Figura 5 es una vista en sección transversal de un sistema de entrada de tobogán en el que el fluido llena el espacio cerrado de acuerdo con las técnicas actuales; y

La Figura 6 es un diagrama de flujo de un método para activar las características de flujo de fluido del sistema de entrada de tobogán de acuerdo con las técnicas actuales.

65 Descripción detallada

La presente divulgación se refiere a los sistemas de entrada de tobogán que se pueden utilizar junto con las atracciones del parque de atracciones. Los toboganes acuáticos (por ejemplo, tolva) generalmente están diseñados para que los viajeros ingresen primero las piernas desde una piscina de entrada, y el viajero ingresa a la entrada a su propio ritmo. Para mejorar la velocidad y la emoción de la entrada del viajero en el tobogán acuático, las realizaciones actuales utilizan una entrada de trampilla. Por ejemplo, un viajero puede ingresar a un recinto que está suspendido por encima del tobogán. Una vez que el viajero se coloca correctamente, se abre una trampilla debajo de los pies del viajero, y el viajero cae directamente en la entrada del tobogán. Debido a que el viajero no controla el momento preciso en que se abre la trampilla, se introduce un elemento de sorpresa que aumenta la emoción asociada con el viaje. De hecho, un tobogán acuático de acuerdo con las presentes realizaciones se puede iniciar cuando se abre una escotilla en el piso del sistema de entrada para liberar a un viajero de una posición vertical o reclinada hacia abajo de un tobogán acuático. La combinación de la sensación física del piso que cae bajo el viajero en combinación con el elemento sorpresa dentro de la narrativa del viaje es emocionante.

Se proporcionan en este documento sistemas de entrada de tobogán que incorporan una o más características que pueden mejorar una entrada de tobogán acuático para el viajero y que, en ciertas realizaciones, se pueden incorporar en toboganes de agua que utilizan una trampilla u otra entrada basada en la plataforma. En una realización, el sistema de entrada de tobogán incluye un recinto que rodea una plataforma de entrada. Después de que el viajero se coloca dentro del recinto, el recinto comienza a llenarse de agua. Aunque el viajero es consciente de que el recinto se abrirá y se liberará dentro del tobogán antes de que el agua suba por encima de su cabeza, la experiencia de observar cómo aumentan los niveles de agua puede aumentar la emoción asociada con el viaje. Adicionalmente, el recinto puede agitar el agua, o el agua puede incluir aditivos (por ejemplo, jabón, tinte) para crear efectos visuales. Dichos efectos visuales no solo pueden mejorar la experiencia del viajero, sino también crear emoción visual para aquellos que esperan en la fila, haciendo que el viaje y la espera en la fila sean más atractivos para los visitantes del parque.

Si bien las realizaciones divulgadas se describen generalmente en el contexto de atracciones acuáticas, toboganes o atracciones que incluyen un componente de agua, se debe entender que los sistemas de entrada de tobogán que se proporcionan en el presente documento también se pueden utilizar junto con otros tipos de viajes, tales como viajes de otoño basados en plataformas. Por ejemplo, en lugar de abrir la plataforma de entrada y liberar a un viajero en un tobogán (por ejemplo, un tobogán acuático), los sistemas de entrada provistos en este documento se pueden utilizar para liberar al viajero y la plataforma de entrada juntos como en un viaje en caída libre. Sin embargo, estas otras aplicaciones no son parte del objeto reivindicado.

La Figura 1 es una vista en perspectiva de un viaje 10 acuático con un sistema 12 de entrada de tobogán como se proporciona en este documento. Como se muestra, el viaje 10 acuático puede incluir un entorno 14 de viaje que, en ciertas realizaciones, puede proporcionar características narrativas para mejorar la experiencia de viaje para el viajero 16, así como para aquellos observadores 20 que pueden estar haciendo cola para el viaje 10. En el entorno representado, el viajero 16 se coloca dentro del sistema 12 de entrada de tobogán sobre una plataforma 22 de entrada que suspende al viajero 16 por encima de una entrada a un tobogán 24 acuático. La plataforma 22 de entrada se encuentra dentro de un recinto 26 de tal manera que el viajero 16, cuando está en posición sobre la plataforma 22 de entrada, generalmente está aislado del resto del entorno 14 de viajero en un espacio 30 cerrado definido por las paredes 32 del recinto 26. Dicha disposición puede permitir al viajero 16 prepararse para la entrada repentina en el tobogán 24 acuático cuando la plataforma de entrada se activa sin distracciones de los observadores 20. Adicionalmente, el sonido y el aislamiento físico dentro del recinto 26 pueden aumentar la sensación de anticipación para el viajero 16. En ciertas realizaciones, al menos una porción de las paredes 32 puede estar formada de un material transparente o translúcido que permita que tanto el viajero 16 como los observadores 20 se vean entre sí.

El sistema 12 de entrada de tobogán también puede incluir características que dirigen el flujo de fluido dentro y/o dentro del recinto 26 para proporcionar la imagen visual del espacio 30 cerrado que se llena con agua u otros fluidos (por ejemplo, niebla, espuma, efectos de limo). Esto no solo es emocionante para el viajero 16, sino que la imagen del viajero 16 encerrado en un espacio lleno de líquido también puede proporcionar emoción a los observadores 20. Por ejemplo, el efecto del agua puede ser parte de la narrativa del viaje en agua. En un ejemplo, el entorno 14 de viaje apoya una narrativa en la que un villano captura especímenes vivos para su estudio o disección. El entorno 14 de viaje puede incluir recintos 36 adicionales que no están unidos al tobogán 24 acuático, sino que tienen la forma de asemejarse a contenedores de muestras con monstruos conservados en formaldehído (por ejemplo, criatura 38). El recinto 26 del viajero también se puede formar de manera similar, de modo que parezca que el viajero 16 es un espécimen adicional en el laboratorio cuando se coloca en el recinto 26. Se pueden proporcionar efectos de audio u otros para narrar al viajero 16 y/o a los observadores 20 que el agua es un conservante para preservar al viajero y que los observadores 20 serán preservados a continuación. En otra realización, el recinto puede formar un ataúd para soportar una narrativa de viaje basada en vampiros. En dicha realización, el viajero 16 puede ser un vampiro recién convertido y el fluido puede teñirse para parecerse a la sangre.

El agua puede llenar el recinto desde cualquier entrada adecuada, que se puede colocar para apoyar la narrativa o para crear efectos adicionales para el viajero 16. Por ejemplo, el puerto o puertos 40 de entrada de fluido pueden colocarse en o al nivel de la plataforma 22 de entrada, que puede facilitar el efecto visual del llenado de agua desde

el fondo del recinto 26. Dicho efecto puede apoyar una narrativa de que el viajero 16 está en una carrera contra el tiempo para escapar del recinto 26 antes de que el agua llegue a su cabeza. Se debe entender que, como se proporciona en este documento, el fluido llena solo parcialmente el recinto 26 (por ejemplo, no se llena más alto que las rodillas o la cintura del viajero). En una realización, el volumen del espacio 30 cerrado del recinto 26 se puede configurar para que se llene a un nivel predeterminado de (por ejemplo, retener el fluido hasta que se libere el viajero 16) hasta 10%, 25%, 30%, 40%, o 50% de fluido por volumen. Por ejemplo, a un nivel de llenado predeterminado del 50%, el 50% del volumen total en el espacio cerrado se absorbe con fluido. En una realización, como se representa, los puertos 40 de entrada de fluido pueden integrarse dentro de un techo o parte 42 superior del recinto 26. Dicha disposición puede proporcionar la ventaja de crear un efecto visual de lluvia o diluvio con el fluido. En particular, dicho efecto puede requerir menos fluido por volumen para crear efectos visuales dramáticos más rápidamente dentro del recinto 26 en relación con una realización en la que el agua se llena desde el fondo del recinto 26. Dicha realización puede ser ventajosa para viajes que normalmente tienen largas colas y requisitos de alto rendimiento del viajero. Adicionalmente, al colocar los puertos de entrada de fluido en o cerca de la parte 42 superior del recinto 26, la fuerza del agua que fluye hacia abajo dentro del espacio 30 cerrado también puede servir para agitar aditivos dentro del fluido, por ejemplo, detergentes o colorantes, para crear espuma y/o efectos de color. De acuerdo con lo anterior, los puertos 40 de entrada de fluido, independientemente de su posición, pueden liberar el fluido a una presión adecuada, dependiendo de los efectos deseados (por ejemplo, agitación, efectos de lluvia). Adicionalmente, al crear una lluvia de fluido, el viajero 16 puede empaparse completamente dentro del recinto incluso antes de entrar en el tobogán 24, lo que también puede ser más emocionante y agradable para el viajero 16.

En una realización, el sistema 12 de entrada de tobogán puede incluir un puerto 40a de entrada de fluido especializado entre los puertos 40 de entrada de fluido dedicado a agregar un segundo fluido al flujo de fluido y que se suministra desde una fuente de fluido diferente a aquella de los puertos 40 de entrada de fluido principal. Por ejemplo, en una realización, una narrativa de viaje puede incluir una imagen proyectada u holográfica de una cuchilla que ingresa al recinto 26 después de que se ha iniciado el flujo de fluido. El puerto 40a de entrada de fluido especializado puede entonces hacer fluir fluido teñido de rojo hacia el fluido acumulado en el espacio 30 cerrado para crear el efecto visual de la sangre dentro del recinto 26. En otra realización, el puerto 40a de entrada de fluido especializado puede ser un puerto de aire que, una vez que el nivel de llenado del agua u otro fluido ha alcanzado el nivel deseado, puede inyectar aire en el fluido para crear remolinos o efectos de turbulencia. En otra realización, los puertos 40 de entrada de fluido individuales se pueden configurar para cambiar las fuentes de fluido a través de controles de válvula para proporcionar más flexibilidad en el posicionamiento de puertos 40a de fluidos especializados en varias posiciones dentro del recinto 26.

La Figura 2 ilustra una vista en perspectiva de un sistema 12 de entrada de tobogán después de que la plataforma 22 de entrada ha liberado al viajero 16 en el tobogán 24 acuático. En la realización representada, la plataforma 22 de entrada se coloca dentro de una plataforma 46 de soporte. En funcionamiento, el viajero 16 asume una posición con ambos pies en la plataforma 22 de entrada. En otras realizaciones, la plataforma 22 de entrada puede formar la totalidad o la mayor parte de la superficie inferior del recinto 26. Una vez que el viajero 16 está en su lugar, la plataforma 22 de entrada se activa para abrirse. La plataforma 22 de entrada se puede implementar en cualquier configuración adecuada para facilitar la liberación rápida del viajero 16 a través de una abertura 48 formada en la configuración abierta. En una realización, la plataforma 22 de entrada y otros componentes del recinto 26 (por ejemplo, las paredes, la puerta, etc.) se pueden configurar para sellarse contra la salida de agua para facilitar el llenado y/o retención de fluido hasta que se active. De acuerdo con lo anterior, la mecánica de la plataforma de entrada y otros componentes también se pueden configurar para sellar el recinto 26 y el peso del volumen de fluido en el recinto 26 está completo, así como el peso del viajero 16. Es decir, durante la operación cuando el viajero 16 está presente, el recinto 26 puede estar diseñado para sellar el fluido a varios niveles de llenado, que incluye a un nivel de llenado deseado.

La abertura 48 está abierta al tobogán 24 acuático y tiene un tamaño y una forma adecuados para permitir que el viajero 16 caiga en el tobogán 24 acuático. Aunque la realización representada se muestra con el recinto 26 generalmente en posición vertical, se debe entender que el recinto 26 puede estar en ángulo o colocado para colocar al viajero 16 en ángulo cuando se coloca para liberarlo en el tobogán 24 acuático. Por ejemplo, una superficie 50 posterior del recinto 26 se puede inclinar para que coincida con un ángulo del tobogán 24 que el viajero 16 se libera en el tobogán acuático en un ángulo generalmente coincidente con el ángulo del tobogán 24 acuático. Dicha realización puede permitir que el viajero 16 alcance velocidades más altas más rápidamente dentro del tobogán 24 acuático. También se debe tener en cuenta que al menos parte del agua acumulada dentro del recinto entrará en el tobogán con el viajero.

La plataforma 22 de entrada puede incluir una trampilla o trampillas 54 acopladas a un marco 56. En la realización representada, la trampilla 54 incluye dos puertas separables que se activan simultáneamente para caer dentro de la abertura 48 para liberar al viajero 16. Otras realizaciones se pueden implementar con una sola puerta. Adicionalmente, mientras que la trampilla 54 puede abrirse hacia abajo hacia el tobogán 24 acuático, en otras realizaciones, la plataforma 22 de entrada se puede deslizar horizontalmente en relación con el recinto 26 para crear la abertura 48 y liberar al viajero 16. Los componentes mecánicos de la plataforma 22 de entrada se pueden configurar de manera tal que cualquier bisagra u otras características que faciliten la apertura de la trampilla 54 estén ubicadas fuera del espacio 30 cerrado para evitar interferencia con la entrada deslizante o el contacto con el

viajero 16. El recinto 26 puede incluir ciertas características para permitir que un técnico de viaje coloque al viajero 16 en la entrada. Por ejemplo, las paredes 32 laterales o frontales del recinto 26 se pueden acoplar a la superficie 50 posterior mediante bisagras 58 para abrirse (por ejemplo, utilizando un asa 59) y permitir la entrada al espacio 30 cerrado. En la realización representada, el las paredes laterales o frontales incluyen puertos 40 de entrada de fluido colocados alrededor de la circunferencia del recinto 26 y a diferentes alturas con respecto a la plataforma de entrada. Alternativa o adicionalmente, la superficie 50 posterior puede incluir uno o más puertos 40 de entrada de fluido. Se puede dirigir el fluido para que fluya desde los puertos 40 de entrada de fluido alrededor del viajero 16 desde varias direcciones, lo que puede proporcionar una experiencia agradable o emocionante. Adicionalmente, el flujo de fluido desde varios puertos 40 de entrada de fluido se puede activar en diferentes momentos para proporcionar diferentes efectos.

Una vez que el viajero 16 está en su lugar, el técnico de viaje puede proporcionar la entrada apropiada para activar la plataforma 22 de entrada. En otra realización, la plataforma 22 de entrada se puede activar en base a señales de uno o más sensores que evalúan la posición o presencia del viajero. De acuerdo con lo anterior, el sistema 12 de entrada de tobogán puede funcionar bajo un sistema 60 de control, como se muestra en el diagrama de bloques de la Figura 3. El sistema 60 de control puede incluir un procesador 62, que puede incluir uno o más dispositivos de procesamiento, y una memoria 64 que almacena instrucciones ejecutables por el procesador 62. La memoria 64 puede incluir uno o más medios tangibles, no transitorios, legibles por máquina. A modo de ejemplo, dichos medios legibles por máquina pueden incluir RAM, ROM, EPROM, EEPROM, CD-ROM u otro almacenamiento en disco óptico, almacenamiento en disco magnético u otros dispositivos de almacenamiento magnético, o cualquier otro medio que pueda utilizarse para transportar o almacenar el código de programa deseado en forma de instrucciones ejecutables por máquina o estructuras de datos y a las que puede acceder el procesador 62 o cualquier ordenador de propósito general o de propósito especial u otra máquina con un procesador. El sistema 60 de control también puede incluir circuitos 66 de comunicaciones y/o circuitos 68 de entrada y salida para facilitar la comunicación con otros componentes del sistema 12 de entrada de tobogán. Adicionalmente, el sistema 60 de control puede estar acoplado, ya sea directa o inalámbricamente, a un dispositivo de entrada de operador o interfaz 70 de operador que, en funcionamiento, se puede utilizar por un técnico de viaje para proporcionar información utilizada para controlar una o más características de viaje. Como se señaló, la interfaz 70 de operador, u otros componentes del sistema 12, se pueden ubicar de forma remota desde el sistema 60 de control en ciertas realizaciones y pueden, por ejemplo, implementarse en un dispositivo móvil.

El sistema 60 de control puede controlar la apertura y el cierre de la plataforma 22 de entrada. Por ejemplo, la plataforma 22 de entrada puede incluir un controlador 72 mecánico que permite que se abra la puerta (por ejemplo, la trampilla 54 de la Figura 2). En una realización, el controlador mecánico puede controlar un pestillo. Al recibir una señal del sistema 60 de control, el controlador 72 mecánico abre el pestillo, por ejemplo, el retraer un pasador o controlando un electroimán, para permitir que la puerta se abra. El controlador 72 mecánico también puede controlar un motor que devuelve la puerta a la plataforma 22 de entrada para prepararse para el próximo viajero 16.

La señal para activar la plataforma 22 de entrada puede basarse, al menos en parte, en una señal de un técnico de viaje de que el viajero 16 está posicionado correctamente en la plataforma 22 de entrada. Alternativamente o adicionalmente, el sistema 12 de entrada de tobogán puede incluir uno o más sensores 74 que proporcionan entrada a la activación de la plataforma de entrada. Por ejemplo, la plataforma de entrada puede incluir un sensor de presión que proporciona retroalimentación de que un viajero 16 dentro de un rango de peso permitido o esperado está en la plataforma 22 de entrada. Otros sensores 74 que pueden proporcionar retroalimentación de que el viajero está en su lugar incluyen sensores ópticos, cámara o sensores de reconocimiento facial, etc. En una realización, el técnico de viaje puede proporcionar una señal de activación (por ejemplo, al presionar un botón o proporcionando retroalimentación a través de la interfaz 70 de operador), y el sistema 60 de control se puede configurar para activar solo la plataforma 22 de entrada cuando el sensor o sensores 74 proporcionan señales que confirman que el viajero está en su lugar. Si el sensor o los sensores 74 no indican que el viajero 16 está en su lugar, la plataforma 22 de entrada anulará la señal del técnico de viaje y no se activará. Adicionalmente, el sensor o sensores 74 pueden incluir otros tipos de sensores que evalúan los niveles de llenado de fluido, la presión del fluido, etc.

El sistema 60 de control también puede controlar un sistema 78 de suministro de fluido que activa y/o detiene el suministro de fluido al recinto 26. El sistema 78 de suministro de fluido incluye una o más fuentes 80 de fluido en comunicación de fluido con uno o más puertos 40 de entrada de fluido. Al recibir una señal del sistema 60 de control, el sistema 78 de suministro de fluido puede abrir el flujo de fluido al recinto 26, por ejemplo, al abrir una válvula para liberar el fluido. De acuerdo con lo anterior, el sistema 78 de suministro de fluido puede incluir elementos de control de flujo adecuados, tales como válvulas configuradas para funcionar bajo el control del sistema 60 de control. En una realización, el sistema 78 de suministro de fluido puede estar configurado para liberar un segundo tipo de fluido en un determinado punto de tiempo bajo el control del sistema 60 de control. Adicionalmente, el sistema 60 de control también puede controlar la desactivación del flujo de fluido y/o el drenaje de fluido. En una realización, el flujo de fluido se apaga y/o drena automáticamente si el nivel de llenado sube por encima de un nivel predeterminado, que puede determinarse por una o más de una entrada del operador o una retroalimentación del sensor.

En ciertas realizaciones, el sistema 12 de entrada de tobogán también puede incluir uno o más sistemas 84 de efectos especiales bajo el control del sistema 60 de control. Tales efectos especiales pueden incluir efectos de luz,

efectos de movimiento, efectos de sonido, efectos de imagen, etc. el sistema 84 de efectos se puede configurar para coordinarse con los efectos de fluido como se proporciona en este documento. Por ejemplo, los efectos de sonido del agua corriendo pueden activarse simultáneamente con el flujo de fluido para crear la impresión general de un diluvio de agua corriendo hacia el recinto 26. En otras realizaciones, el sistema 84 de efectos especiales se puede configurar para agitar el fluido dentro del recinto para crear olas.

Aunque ciertas realizaciones de la divulgación han proporcionado sistemas 12 de entrada de tobogán que facilitan el flujo de fluido dentro del espacio 30 cerrado formado por el recinto 26, el flujo de fluido también puede dirigirse a una cavidad 100 en las paredes 32 del recinto 26, como se muestra en la vista en sección transversal de la Figura 4. En una realización, el fluido fluye hacia la cavidad 100 y no entra en el espacio 30 cerrado. Dicha realización permite que el viajero 16 permanezca seco y también puede requerir menos volumen de fluido para lograrlo. Adicionalmente, debido a que el viajero 16 y el fluido no entran en contacto directo, la cavidad 100 puede llenarse a niveles por encima de la cabeza del viajero para crear una ilusión de que el viajero 16 está sumergido en fluido dentro del recinto 26. En otras realizaciones, el flujo de fluido dentro de la cavidad 100 se puede combinar con el flujo de fluido dentro del espacio 30 cerrado para crear efectos en capas. Por ejemplo, el fluido en la cavidad 100 puede tener diferentes propiedades de refracción que el fluido en el espacio 30 cerrado. Adicionalmente, el llenado de la cavidad 100 junto con el llenado del espacio 30 cerrado proporciona un impacto combinado en los sentidos de los viajeros. En una realización, se llena la cavidad 100 y también se drena directamente en el espacio 30 cerrado a una velocidad más lenta, permitiendo que la cavidad 100 se llene, pero también permitiendo que el viajero 16 experimente el fluido que fluye desde las paredes 32 translúcidas del recinto 26.

Como se proporciona en este documento, el recinto 26 del sistema 12 de entrada de tobogán puede llenarse parcialmente con fluido. El fluido puede liberarse con el viajero 16 en el tobogán 24 acuático o, en ciertas realizaciones, puede drenarse por separado para evitar agregar colorantes o espumas a la piscina general de agua. Adicionalmente, el recinto puede incluir uno o más sistemas de drenaje que mantienen el fluido en los niveles de llenado deseados. La Figura 5 es una vista en sección transversal de un sistema 12 de entrada de tobogán que incluye drenaje integral de fluido. En la realización representada, el puerto 40 de entrada de fluido facilita la entrada de fluido en el espacio 30 cerrado, por ejemplo, al recibir una señal de un sensor 74 de peso o impedancia que confirma la presencia del viajero 16 en el recinto 26. Un puerto 110 de salida, colocado por encima de un nivel 108 de llenado deseado, drena cualquier fluido por encima del nivel 108 de llenado deseado. En una realización, el puerto 110 de salida es un drenaje de desbordamiento o una válvula configurada para abrirse cuando la presión del fluido está por encima de cierto nivel. En otras realizaciones, el puerto o puertos 110 de salida pueden estar bajo el control del procesador (por ejemplo, por el sistema 60 de control) para abrirse con base en la retroalimentación de uno o más sensores 74 de nivel de fluido. El puerto 110 de salida también se puede configurar para drenar directamente en el tobogán 24 acuático. En una realización, el puerto 110 de salida se puede colocar en una superficie 112 inferior del recinto 26 y configurar para drenar basándose en una señal de que el nivel de fluido está por encima del nivel de llenado 108 deseado.

El drenaje también se puede configurar en función de la presencia y el tipo de fluido o aditivos de fluido. Por ejemplo, el fluido teñido o que no es agua se puede drenar por separado para mantener dicho fluido aislado de la piscina general de agua. En configuraciones en las que el fluido se drena directamente en el tobogán acuático, los efectos de color se pueden crear o mejorar utilizando luces de colores. La realización representada también muestra una fuente 114 de luz colocada próxima a la plataforma 22 de entrada sobre la superficie 112 inferior y configurada para emitir luz al fluido. De esta manera, el líquido se puede encender para tomar ciertos colores sin el uso de tinte, que pueda teñir la ropa de los propios viajeros y pueda teñir la piscina de agua general para el viaje. Adicionalmente, la luz puede ser una luz negra que facilita los efectos fluorescentes dentro del recinto 26. La fuente de luz 114 también se puede emplear dentro de la cavidad 100 para lograr resultados similares.

La Figura 6 es un diagrama de flujo de un método 120 para operar el sistema 12 de entrada de tobogán. Como se indicó, el sistema 12 puede recibir una señal de que el viajero está colocado dentro del recinto 26 (bloque 122). La señal puede ser una o ambas entradas de un operador o una retroalimentación del sensor. Al recibir la señal, se activa el flujo de fluido dentro del recinto (bloque 124). Como se indicó, el flujo 124 de fluido puede estar bajo el control basado en el procesador del sistema 60 de control. Adicionalmente, cualquier efecto especial que lo acompañe también se puede activar simultáneamente con el flujo de fluido. El flujo de fluido puede estar bajo control de volumen o tiempo. Es decir, en una realización, el flujo de fluido se mantiene hasta que se alcanza un nivel de llenado deseado, que puede determinarse en base a la entrada del operador y/o la retroalimentación del sensor. En otra realización, el flujo de fluido puede continuar hasta la expiración de un temporizador. Por ejemplo, el temporizador se puede configurar en función de un volumen predeterminado del espacio 30 cerrado, un desplazamiento promedio del viajero 16, la velocidad de flujo de los puertos 40 de entrada de fluido y un nivel de llenado deseado (por ejemplo, un nivel de llenado que llena no más alto que la altura de la cintura para el viajero más pequeño posible). En una realización específica, el nivel de llenado puede ajustarse dinámicamente en función de la anatomía de un viajero 16 individual. Una vez que se alcanza el nivel de llenado deseado, la plataforma 22 de entrada se activa para liberar el agua en el tobogán (bloque 126). El activador puede ser automático, por ejemplo, basado en una señal de retroalimentación de que se ha alcanzado el nivel de llenado o que el temporizador ha expirado. En una realización, el activador puede basarse en una entrada del operador. Por ejemplo, un técnico de

viaje puede hacer una evaluación visual del nivel de llenado y activar la plataforma 22 de entrada de acuerdo con lo anterior.

- 5 Aunque solo se han ilustrado y descrito ciertas características de la presente divulgación en el presente documento, se producirán muchas modificaciones y cambios para aquellos expertos en la técnica. Adicionalmente, se debe entender que los componentes de diversas realizaciones descritas en el presente documento se pueden combinar o intercambiar entre sí. Por lo tanto, el alcance de la presente invención, se define únicamente por las reivindicaciones adjuntas.

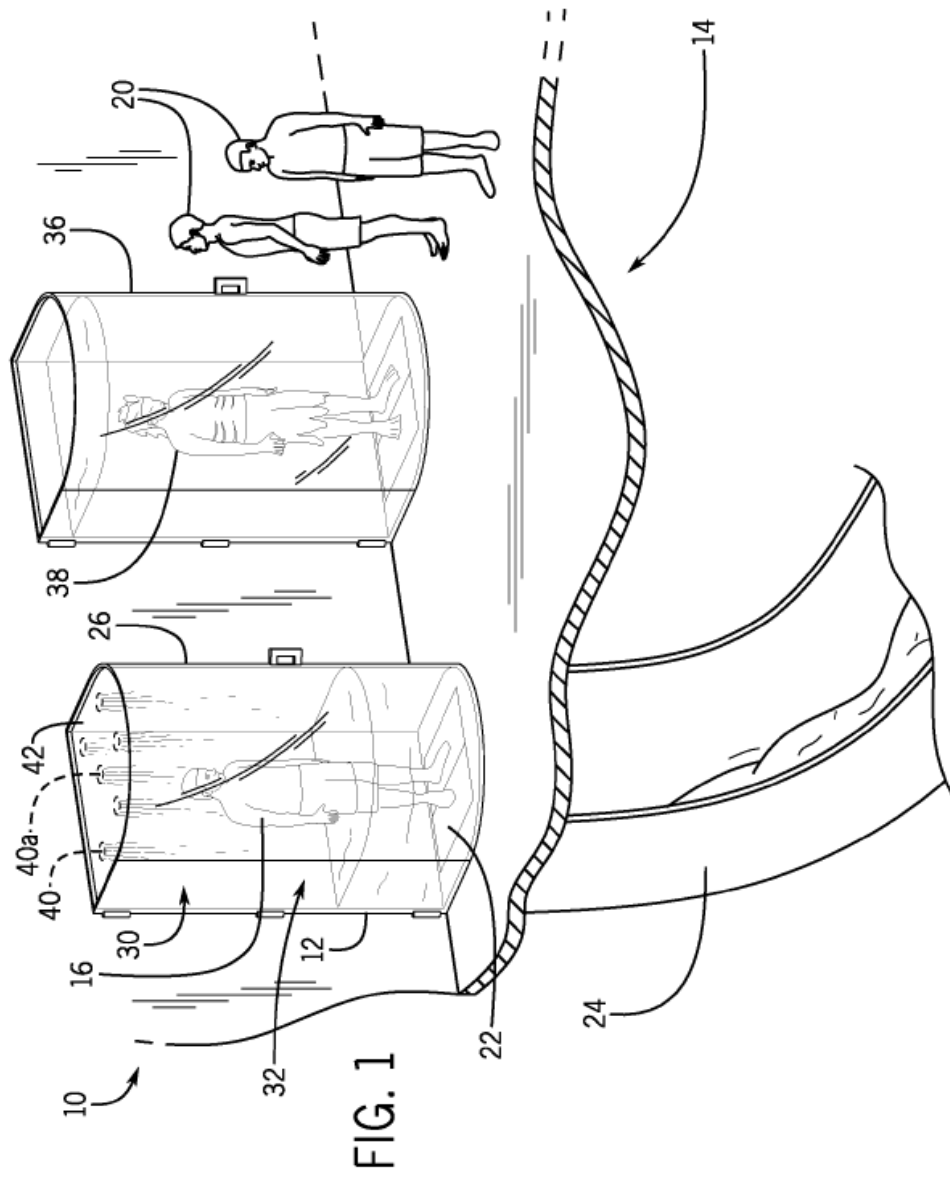
REIVINDICACIONES

1. Un sistema (12) de entrada para un tobogán (10) acuático, que comprende:

- 5 una plataforma (22) de entrada configurada para soportar un viajero (16) encima de una entrada de tobogán acuático;
un recinto (26) que define un espacio cerrado alrededor de la plataforma (22) de entrada configurada para encerrar al menos parcialmente al viajero (16) cuando el viajero (16) se posiciona sobre la plataforma (22) de entrada;
un sistema (78) de suministro de fluido configurado para suministrar fluido dentro el recinto (26); y
10 un sistema (60) de control configurado para:
recibir una señal en la que el viajero (16) se posiciona sobre la plataforma (22) de entrada;
proporcionar instrucciones al sistema (78) de suministro de fluido para suministrar el fluido dentro el recinto (26) a un nivel de llenado predeterminado cuando el viajero (16) se posiciona sobre la plataforma (22) de entrada; y
15 activar la plataforma (22) de entrada para liberar el viajero (16) en la entrada de tobogán acuático.
2. El sistema (12) de entrada de la reivindicación 1, en el que el recinto (26) es al menos parcialmente transparente o translúcido de tal manera que el viajero (16) es visible desde una superficie externa del recinto (26) cuando el viajero (16) se posiciona sobre la plataforma (22) de entrada.
- 20 3. El sistema (12) de entrada de la reivindicación 1, en el que el recinto (26) se posiciona en un ángulo reclinable.
4. El sistema (12) de entrada de la reivindicación 1, en el que el recinto (26) comprende una pared (32) que tiene una cavidad (100), y en el que el fluido se suministra en la cavidad (100).
- 25 5. El sistema (12) de entrada de la reivindicación 4, en el que la cavidad (100) se aísla de la plataforma (22) de entrada de tal manera que el fluido no hace contacto con el viajero (16) cuando el viajero (16) se posiciona sobre la plataforma (22) de entrada o en el que la cavidad (100) se drena en el espacio cerrado a un ritmo más lento que el fluido se suministra en la cavidad (100).
- 30 6. El sistema (12) de entrada de la reivindicación 1, en el que el sistema (78) de suministro de fluido se configura para suministrar el fluido en el espacio cerrado de tal manera que el fluido hace contacto con el viajero (16) cuando el viajero (16) se posiciona sobre la plataforma (22) de entrada.
7. El sistema (12) de entrada de la reivindicación 1, en el que la señal es de un sensor (74) acoplado a la plataforma (22) de entrada o el recinto (26) en el que la señal se basa en la entrada de usuario.
- 35 8. El sistema (12) de entrada de la reivindicación 1, en el que el sistema (60) de control se configura para recibir otra señal de que el fluido ha alcanzado un nivel o volumen predeterminado dentro del recinto (26) y para proporcionar instrucciones al sistema (78) de suministro de fluido para detener el suministro de fluido cuando se ha alcanzado el nivel o volumen predeterminado.
- 40 9. El sistema (12) de entrada de la reivindicación 1, que comprende un drenaje colocado en el recinto (26) por encima de un nivel de fluido predeterminado de tal manera que el fluido se drena cuando el espacio cerrado se llena por encima del nivel de fluido predeterminado.
- 45 10. El sistema (12) de entrada de la reivindicación 1, que comprende un sensor (74) configurado para proporcionar la señal de que el viajero (16) se posiciona sobre la plataforma (22) de entrada.
- 50 11. El sistema (12) de entrada de la reivindicación 1, en el que la plataforma (22) de entrada comprende una trampilla (54), y en la que activar la plataforma (22) de entrada comprende proporcionar instrucciones a un controlador (72) mecánico acoplado a la plataforma (22) de entrada para abrir la trampilla (54).
12. El sistema (12) de entrada de la reivindicación 1, en el que el sistema (78) de suministro de fluido comprende una pluralidad de puertos (40) de fluido configurados para suministrar el fluido.
- 55 13. El sistema (12) de entrada de la reivindicación 12, en el que el sistema (60) de control se configura para proporcionar instrucciones a la pluralidad de puertos (40) de fluido para suministrar el fluido en diferentes momentos uno con respecto al otro.
- 60 14. El sistema (12) de entrada de la reivindicación 12, en el que la pluralidad de puertos (40) de fluido se posicionan en una de las siguientes ubicaciones:
dentro de un techo o parte (42) superior del recinto (26) o en las respectivas posiciones dentro del recinto (26) relativamente más cerca del techo o la parte (42) superior del recinto (26) que la plataforma (22) de entrada; dentro
65 de la plataforma (22) de entrada o en las respectivas posiciones dentro del recinto (26) relativamente más cerca a la plataforma (22) de entrada que un techo o parte (42) superior del recinto (26); o

a diferentes distancias de la plataforma (22) de entrada en relación una con la otra.

15. El sistema (12) de entrada de la reivindicación 1, comprende una fuente (114) de luz configurada para emitir luz dentro del recinto (26) o en el que la fuente (114) de luz se configura para emitir luz dentro del recinto (26) y dentro de una cavidad (100) en una pared (32) del recinto (26).
- 5



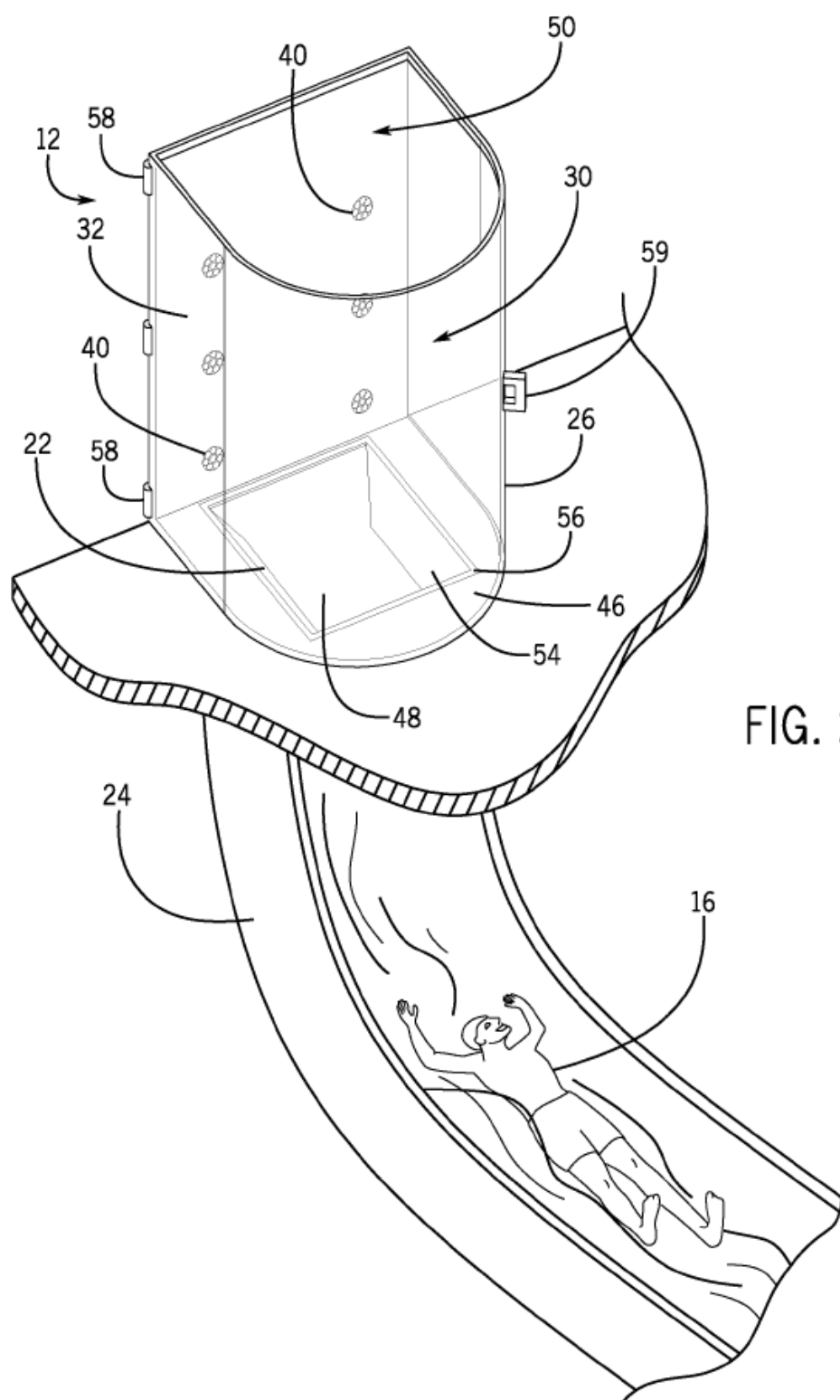


FIG. 2

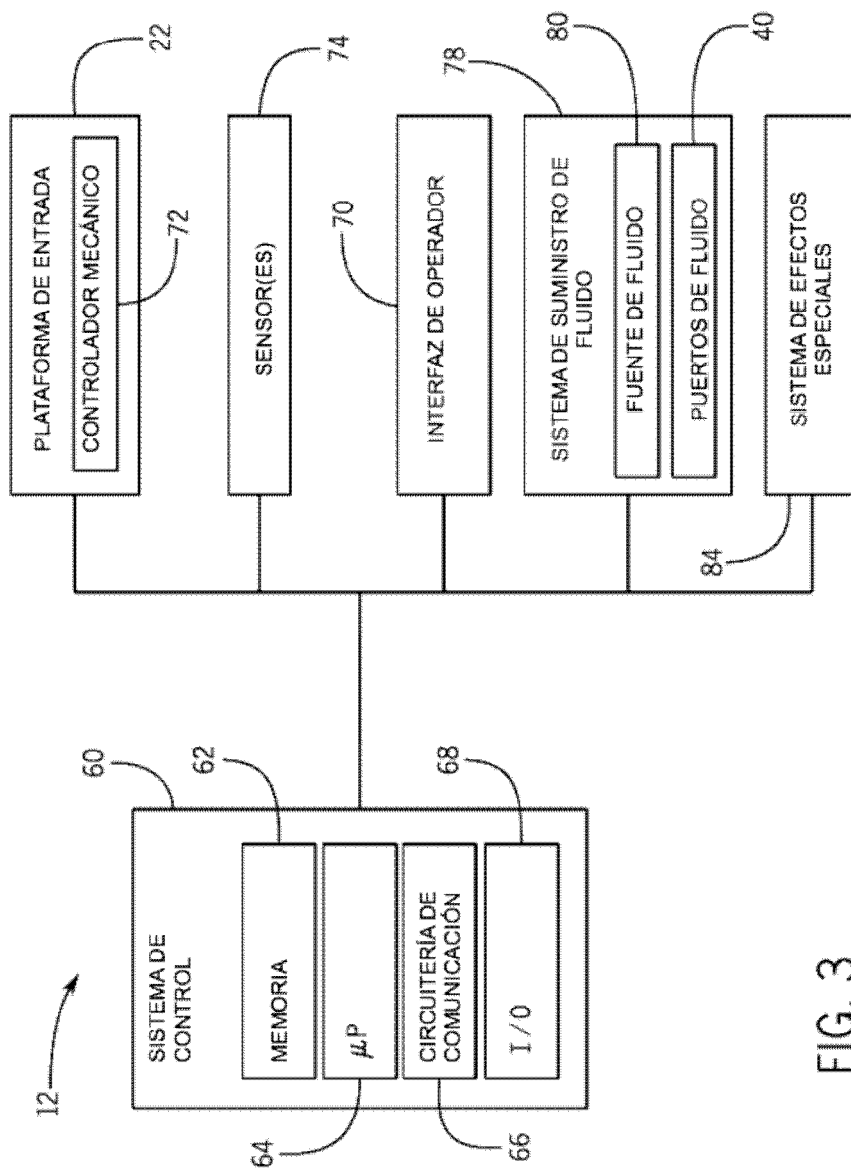
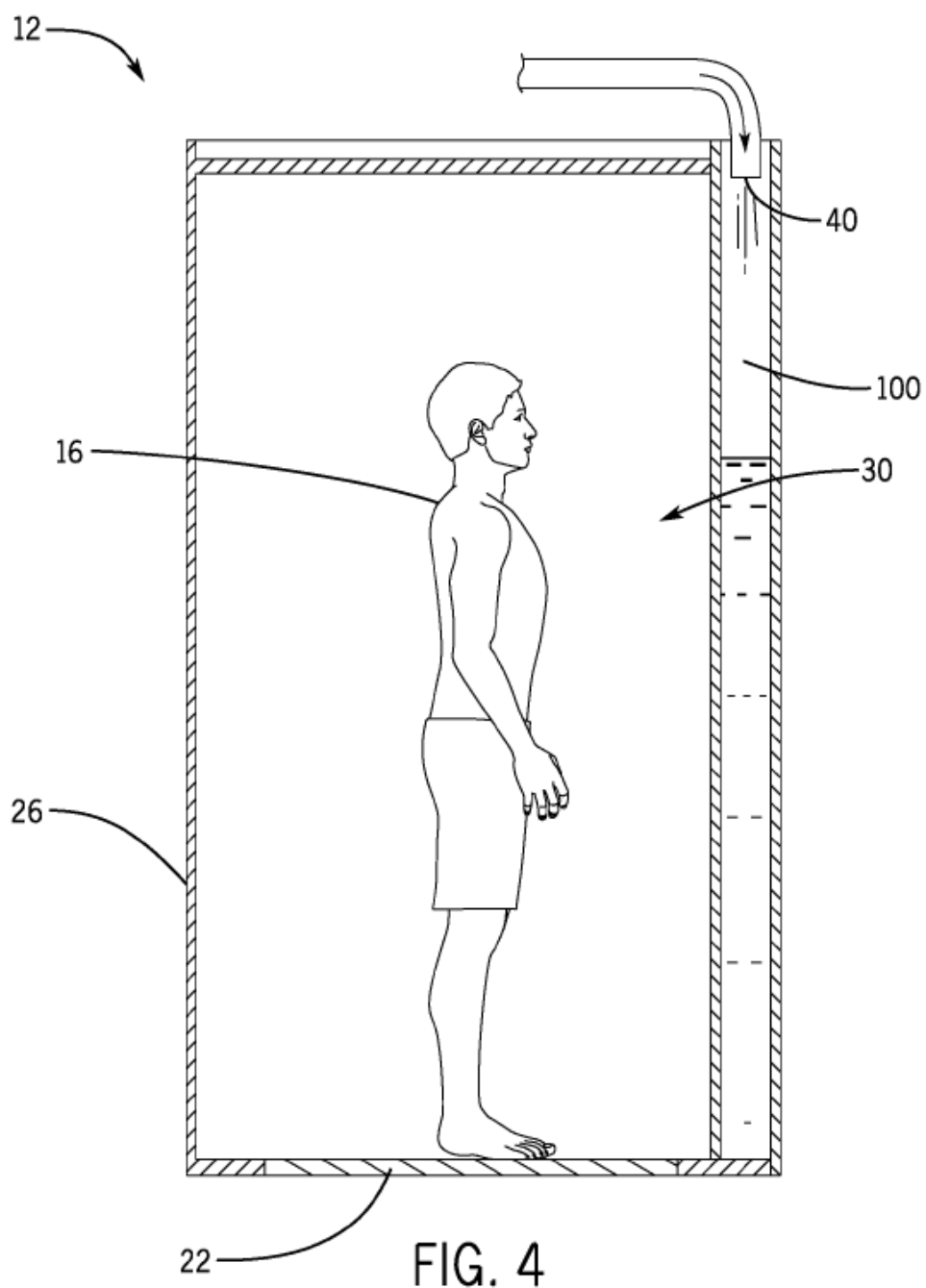


FIG. 3



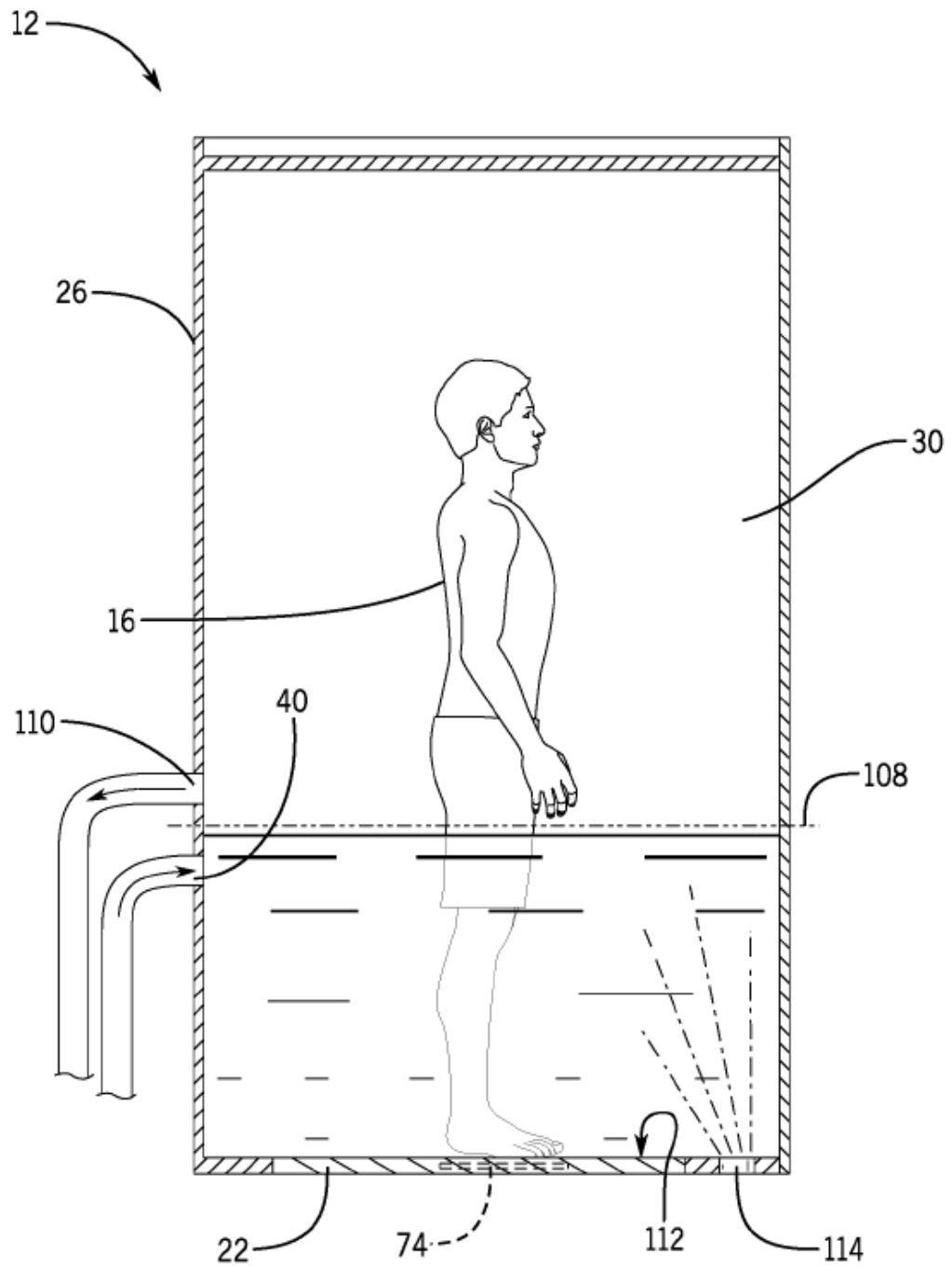


FIG. 5

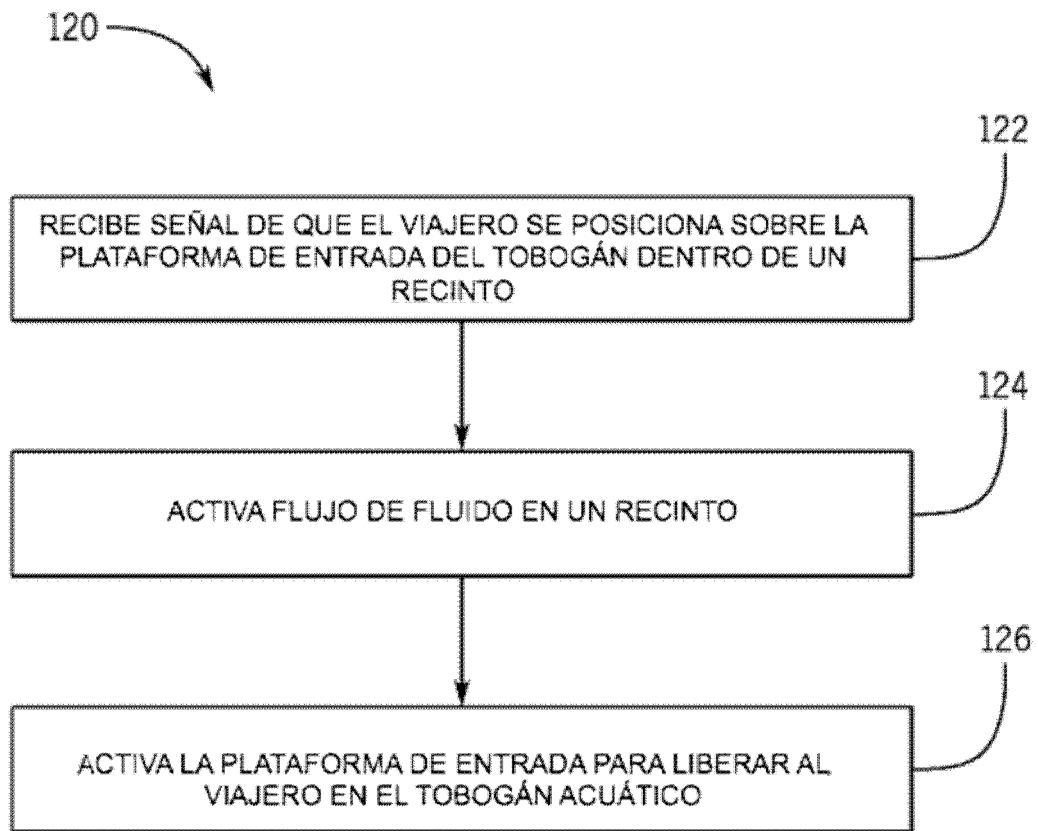


FIG. 6