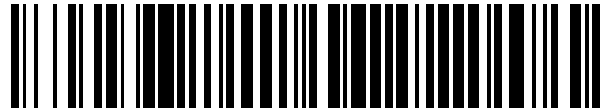


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 229 435**

21 Número de solicitud: 201930125

15 Folleto corregido: U

INID afectado: 54

Texto afectado: Descripción, Reivindicaciones y  
Dibujos

48 Fecha de publicación de la corrección: 26.11.2019

51 Int. Cl.:

**A63B 69/00** (2006.01)

**G09B 9/00** (2006.01)

**A63G 31/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD CORREGIDA

U9

22 Fecha de presentación:

**25.01.2019**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**14.05.2019**

71 Solicitantes:

**FUN & WAVES, S.L. (100.0%)**

**G.V. Comunitat Valenciana, 2, planta 10, puerta 52  
46600 Alzira (Valencia) ES**

72 Inventor/es:

**GONZALEZ CUESTA, Raúl y  
BORRAS ESTEVE, Josep**

54 Título: **Máquina simuladora de surf sobre película de agua desplegable desde contenedor marítimo**

**ES 1 229 435 U9**

## DESCRIPCIÓN

### **MÁQUINA SIMULADORA DE SURF SOBRE PELÍCULA DE AGUA DESPLEGABLE DESDE CONTENEDOR MARÍTIMO**

5

#### **SECTOR DE LA TÉCNICA**

10 La presente invención corresponde al campo de las atracciones acuáticas, más concretamente a las máquinas simuladoras de surf sobre película de agua. Se enfoca hacia una versión móvil de este tipo de dispositivos de uso deportivo o de ocio.

#### **OBJETO DE LA INVENCION**

15

La presente invención tiene como objeto convertir una atracción acuática fija de surf en película de agua, en una versión móvil que respete las características principales de los modelos estacionarios, pero generando nuevas posibilidades de movilidad para sus operadores o explotadores.

20

Las máquinas de surf en película de agua han demostrado grandes capacidades de atraer público, bien sea participante, acompañante o curioso. Por esto, es muy importante que no solo el usuario de la actividad sea capaz de disfrutar de la máquina, sino que esta debe garantizar una buena calidad de visión a los espectadores. Así ocurre con las máquinas fijas, pero no con las máquinas móviles diseñadas hasta la fecha, ya que estas o bien generan zonas no vistas, o bien están a una altura del suelo que impiden el seguimiento de la actividad por parte del público. Con esta invención se pretende dar solución a esta casuística.

30

Otro punto que pretende resolver esta invención sobre las máquinas móviles de surf en película de agua diseñadas en la actualidad, es la diferencia existente en las dimensiones y potencia de estos equipos en comparación con las versiones fijas disponibles. El sistema portante/estructural del contenedor facilita disponer de grandes instalaciones de forma fija en el interior, así como una pista de gran tamaño, por lo que se mejora sustancialmente la experiencia del usuario de todos los niveles, pero

35

especialmente la de los más expertos.

Siendo una atracción acuática, el factor estacionario de la actividad está presente en la mayoría de instalaciones actuales, reduciendo el tiempo de disfrute o explotación a poco más de la época estival. La invención pretende mejorar este aspecto, dotando de flexibilidad al operador/explotador de la instalación al poder trasladar la máquina geográficamente hacia regiones más cálidas o simplemente a una edificación acimatada de forma rápida, sencilla y económica. Además, esta invención también hace económicamente viable las instalaciones de corto plazo, generando oportunidades de instalación en fiestas y eventos a un coste razonable.

### **ESTADO DE LA TÉCNICA**

Las modernas máquinas generadoras de película de agua para la simulación y/o realización de actividades de surf son conocidas a nivel internacional desde 1971, año de concesión de patente US3598402 concedida a Otto Frenzl para una máquina que genera un flujo de agua sobre el que realizar actividades tipo surf, que ya incorpora componentes como una potente bomba de agua que impulsa el fluido a gran velocidad hacia una boquilla que distribuye el flujo sobre la superficie de una pista inclinada sobre la que se realizan actividades de ocio deportivo, retornando dicho flujo aun gran tanque de agua del que succiona la bomba; todo ello en un ciclo continuo.

Mas adelante, y siempre dentro de los E.E.U.U., se continúa desarrollando la invención con múltiples patentes que van incorporando mejoras sobre el diseño original de Frenzl, especialmente por parte de Thomas J. Lochtefeld, quien a través de las patentes US 6491589, US 6676530 y US7367894 definió específicamente las protecciones de boquilla para evitar daños a los usuarios, las membranas tensadas para generar una pista capaz de absorber la energía a la caída de los participantes, minimizando los daños al impactar contra la superficie, así como los substratos de fibra para soportar estas estructuras. Aunque menciona en múltiples ocasiones la modularidad de los equipos, estos no representan una opción viable de portabilidad, como define el mismo Lochtefeld en la patente WO02006000777, con su concesión europea EP 2219504 y número de publicación española 2441269, donde presenta una versión móvil de la máquina montada sobre un tráiler que contiene todos los elementos de la máquina, y

que debe desplegarse para su uso. Esta última versión presenta inconvenientes de visibilidad al espectador, y es hasta un 50% más estrecha que los modelos fijos convencionales.

5

## **DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

La máquina simuladora de surf en película de agua que se pretende describir consta de una superficie inclinada sobre la que se realiza la actividad, y por la que circula agua en  
10 flujo ascendente desde la zona inferior a la superior. Este flujo de agua, genera un empuje vertical sobre la tabla del usuario que, dependiendo de su posición relativa al flujo, se traduce en movimientos en todas direcciones sobre la superficie, o una condición estacionaria de forma controlada si así se desea. A su vez, y dependiendo del nivel técnico del usuario, también permite actividades acrobáticas.

15 Para generar y lanzar de forma controlada el flujo de agua, la máquina consta de una unidad motriz, bien eléctrica o de combustión interna, que mueve un sistema de bombeo capaz de impulsar agua a una velocidad mínima de 3m/s y en cantidad suficiente para formar una película de agua con un mínimo de 15mm, sobre la que realizar las actividades descritas anteriormente.

20 El continente de todo este equipamiento, con sus elementos auxiliares, es un contenedor marítimo que, para poder cumplir con el objetivo de montaje y desmontaje rápido, se convierte no solo en un elemento de transporte de la máquina, sino en parte estructural de la misma. Dentro de él, están fijadas todas las instalaciones clave, mientras que de partes de su estructura se despliegan los demás componentes que  
25 generan todas las superficies y elementos de la máquina.

De uno de los laterales del contenedor, nace un carro de 1m de altura que transporta el sistema de boquillas. Este se mueve sobre unos raíles desmontables que permiten un movimiento suave hasta su posición de trabajo. Sobre los raíles se montan los pilares que soportaran la estructura, que a su vez cargará con la pista sobre la que fluirá el  
30 agua.

La pista, enrollada en el interior del contenedor sobre un eje, una vez preparada la estructura exterior, se extiende sobre está saliendo desde el techo móvil del contenedor hasta encontrar el carro de boquillas, al cual se conecta, dejando una superficie inclinada en diferentes ángulos que nace al borde superior del contenedor.

35

El techo del contenedor también realiza una tarea funcional, además de la propia del cerramiento. Consta de una estructura abisagrada en un lateral, que permite su apertura completa para el acceso a la zona de instalaciones facilitando así el mantenimiento; una rejilla en la parte superior por la que se desagua el flujo de agua, y en la que aterrizan y deceleran los usuarios tras una caída; y en la parte inferior, de la subestructura, un recoge aguas que guía el flujo hacia la parte que ocupaba el carro de boquillas cuando estaba el contenedor cerrado, y que una vez extraído, acomoda un extremo de la balsa rectangular desmontable, que contiene los más de 60.000 litros de agua con los que trabaja la instalación y que tiene su otro extremo en el carro de boquillas.

5  
10

Los demás accesorios, como el suelo de los pasillos, barandillas, elementos de control, etc., se montan sobre las estructuras descritas anteriormente de forma manual desde los huecos de almacenaje habilitados en el interior del contenedor para los mismos.

15

Con el sistema descrito, obtenemos una máquina generadora de flujo de agua para actividades deportivas y de ocio que aúna las características de los sistemas fijos, con un uso y una portabilidad económicamente viables, generando nuevas posibilidades de explotación, como los cambios de ubicación para el aprovechamiento de las temporadas turísticas o climáticas, el uso por parte de un grupo de empresas de una sola máquina atendiendo a las necesidades puntuales de cada una de esas empresas, la instalación temporal para eventos de forma económica, el alquiler de largo plazo de la maquinaria o el almacenaje fuera de temporada en el mínimo espacio, evitando el deterioro de las instalaciones.

20

25

## **DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

La Fig. 1 muestra una proyección ortogonal del contenedor cerrado, estando en su interior no visto todos los componentes a desplegar para que la máquina esté operativa.

30

La Fig. 2 muestra una vista lateral, en la que las puertas del contenedor se han retirado, los materiales auxiliares no se hayan representados, el techo se ha pivotado sobre su bisagra, y el carro extraíble se encuentra parcialmente extraído para permitir observar de forma esquemática los principales componentes en el interior.

35

En la Fig. 3 se observa la estructura completa de la máquina desde una perspectiva ortogonal, facilitando la visión de los componentes estructurales y funcionales en su posición de trabajo.

5 La Fig.4 representa un corte de la pista en las que se muestran las diferentes capas que la componen.

La Fig.5 muestra la máquina completa en proyección ortogonal, una vez todos los componentes están montados y dispuestos para la actividad deportiva o de ocio, con  
10 excepción de las puertas del contenedor, no representadas.

En la Fig. 6 se observa una representación esquemática, en vista lateral, de un usuario sobre el flujo de agua de la máquina en funcionamiento.

15

### **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCIÓN**

Para la fabricación de la máquina se debe partir de un contenedor (1) marítimo, sobre el que montaremos una estructura batiente (2) en el techo y un carro extraíble (3) en la  
20 parte lateral.

Se deben emplear un sistema de bombeo (4) de gran caudal montado en el interior del contenedor utilizando subchasis (5) diseñados expresamente para alojarlos. La transmisión de potencia (7) desde el motor (6), se realizará preferiblemente por correa  
25 para ayudar en el diseño del espacio interior, y minimizar la transmisión de vibraciones entre los elementos del sistema.

La estructura batiente (2) del techo, se compondrá de una superficie perforada (8) sobre la que impactará el flujo de agua, y que será encargada de permitir su paso impidiendo el de los usuarios, que por acción de la corriente deceleren y caigan en esta misma área.  
30 Esta superficie estará montada sobre una estructura batiente (2) abisagrada sobre un eje bisagra (9) en la parte lateral superior del contenedor (1), que permite al pivotarla el acceso al interior del contenedor a través del techo. Por debajo de la estructura, se dispondrá de una plancha inclinada (10) destinada a guiar el agua que caiga de la  
35 superficie perforada (8), hasta la balsa de agua (11).

Para el despliegue de la pista (19) donde los usuarios realizan la actividad, y que en posición de transporte esta enrollada sobre un eje soporte (12) en el interior del contenedor (1), se hace necesario el montaje de una subestructura que se compone de guías de carro (13), carro extraíble (3) lateral en posición de trabajo, pilares (14) y vigas apoyadas (20) sobre estos últimos, así como vigas en voladizo (15) montadas sobre el contenedor (1) y el carro extraíble (3). Bajo de la pista, y en la parte central de todos estos elementos descritos, quedaría la balsa (11) donde, atravesando a esta longitudinalmente, encontramos las conducciones de agua flexibles (16) que van desde el sistema de bombeo (4) hasta las boquillas (18), que están montadas en el interior del carro extraíble (3).

La pista (19) se compone de una estructura multicapa en la que conviven una primera estructura de malla (21), una segunda capa amortiguadora (22) capaz de absorber impactos, y una tercera capa impermeable (23) con resistencia a la abrasión, sobre la que corre el flujo de agua (24) ascendente en el que el usuario (31) realiza la actividad sobre una tabla (32). En los alrededores de pista (19), se instalan protecciones (25) en todas las zonas susceptibles de ser impactadas en una caída, de forma que la actividad sea segura para todo tipo de usuarios.

La máquina se remata con la instalación de pasillos laterales (26) sobre las vigas en voladizo (15) montadas anteriormente, que permiten el paso de los usuarios desde la parte inferior de la máquina a la superior y viceversa. Por último, montaremos los cerramientos (27) transparentes frontales y laterales, el acolchado trasero (28) en la zona de aterrizaje y los elementos ornamentales (29).

Dotaremos a la máquina de una escalera (30) de acceso para los usuarios, en caso de no disponer de un acceso adecuado a nivel de la instalación.

Todos los materiales a utilizar deberán ser flexibles, ligeros y resistentes, permitiendo el montaje y desmontaje continuado de la instalación. Los metales a utilizar estarán tratados para soportar condiciones de humedad y potencial salinidad, ya que es muy probable que se realicen montajes en zonas costeras.

## REIVINDICACIONES

1. Máquina simuladora de surf sobre película de agua desplegable desde contenedor marítimo, que en posición de trabajo comprende una pista (19) con desnivel, delimitada  
5 por unos pasillos laterales (26) que comunican las zonas funcionales inferior y superior de la máquina, que a su vez lanzan y recogen respectivamente el flujo de agua (24) sobre el que se realiza la actividad, y que se genera en el sistema de bombeo (4) movido por el motor (6) con el agua contenida en la balsa (11) situada entre el contenedor (1) y el carro extraíble (3), y que fluye por conducciones de agua flexibles (16) a través de la  
10 balsa (11) y hasta las boquillas (18) montadas en el carro extraíble (3), donde el agua inicia la ascensión por la pista (19) hasta la superficie perforada (8) al final de la misma y sobre el contenedor (1), a través de la cual vuelve a caer hasta la balsa (11) conducida por la plancha inclinada (10); y que estando la máquina en posición de transporte, adopta la forma de contenedor (1) marítimo estándar, estando en su interior todos los  
15 elementos, comprendiendo los descritos para el funcionamiento del flujo de agua (24) y sus accesorios auxiliares, así como todos aquellos elementos desmontables estructurales como guías de carro (13), pilares (14), vigas en voladizo (15) y vigas apoyadas (20); de seguridad como los pasillos laterales (26), cerramientos (27) frontales y laterales, el acolchado trasero (28) y las protecciones (25), necesarios para poder ser  
20 desplegada en cualquier lugar que cumpla las condiciones de superficie y planitud suficientes.

2. Máquina de acuerdo con reivindicación 1, caracterizada por contener, en posición de trabajo y de forma fija, el grueso de las instalaciones funcionales dentro del contenedor  
25 (1) marítimo de transporte, que comprende el sistema de bombeo (4), el motor (6), y la transmisión de potencia (7); así como la estructura batiente (2) del techo, la superficie perforada (8), el eje bisagra (9) o la plancha inclinada (10).

3. Máquina de acuerdo con reivindicación 1, caracterizada por utilizar un carro extraíble  
30 (3) escamoteable dentro del contenedor (1) de transporte, que será arrastrado hasta su posición de trabajo sobre las guías de carro (13) durante el despliegado de la máquina; y en el que están instaladas las boquillas (18) que modulan y guían el flujo de agua (24) para poder realizar la actividad.



4. Máquina de acuerdo con reivindicación 1, caracterizada por disponer de una pista (19) multicapa, que descansa en posición de trabajo sobre una subestructura desmontable que consiste en guías de carro (13), pilares (14) y vigas apoyadas (20), además de sobre el contenedor (1) y el carro extraíble (3) y que, al ser recogida, se  
5 enrolla sobre un eje soporte (12) dentro del contenedor (1) de transporte.

5. Máquina de acuerdo con reivindicación 1, caracterizada por integrar el sistema de recogida de agua que comprende una superficie perforada (8) sobre estructura batiente (2) y bajo la cual actúa guiando el agua vertida hacia la balsa (11) la plancha inclinada  
10 (10), todo ello en la zona superior del contenedor (1); siendo esta sistema basculante sobre el eje bisagra (9) para permitir el despliegue de la pista (19), así como el acceso rápido a los elementos interiores del contenedor (1) para su mantenimiento.

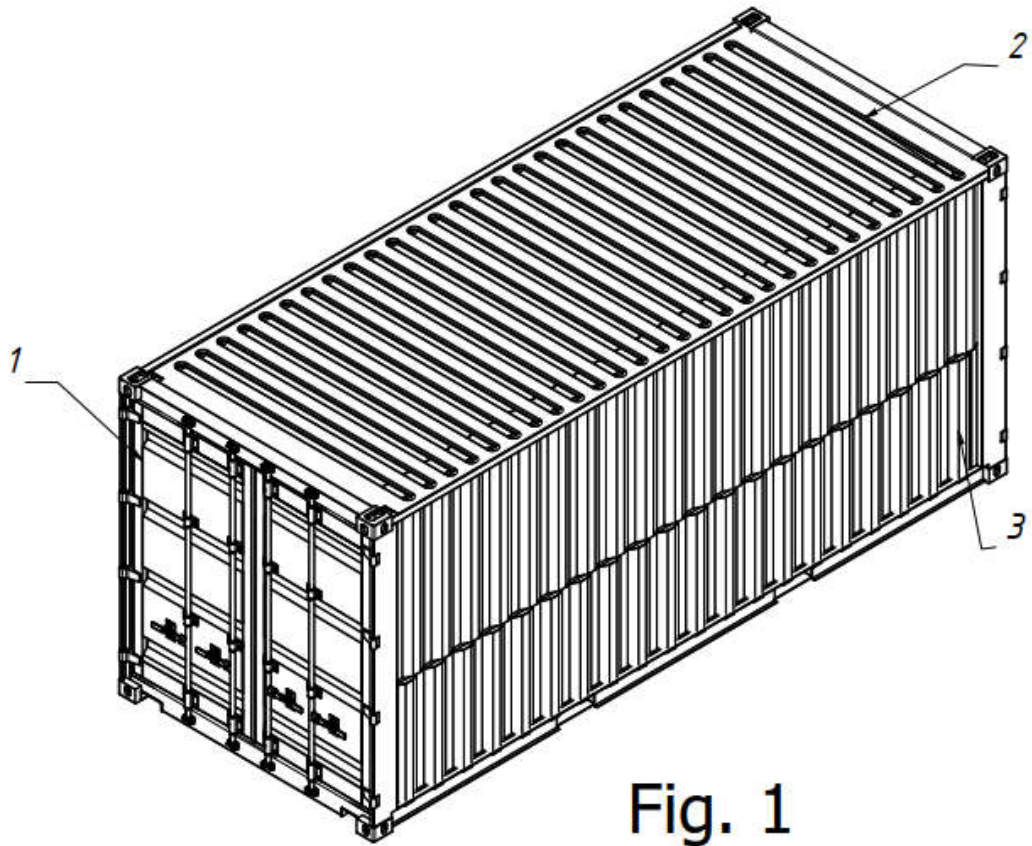


Fig. 1

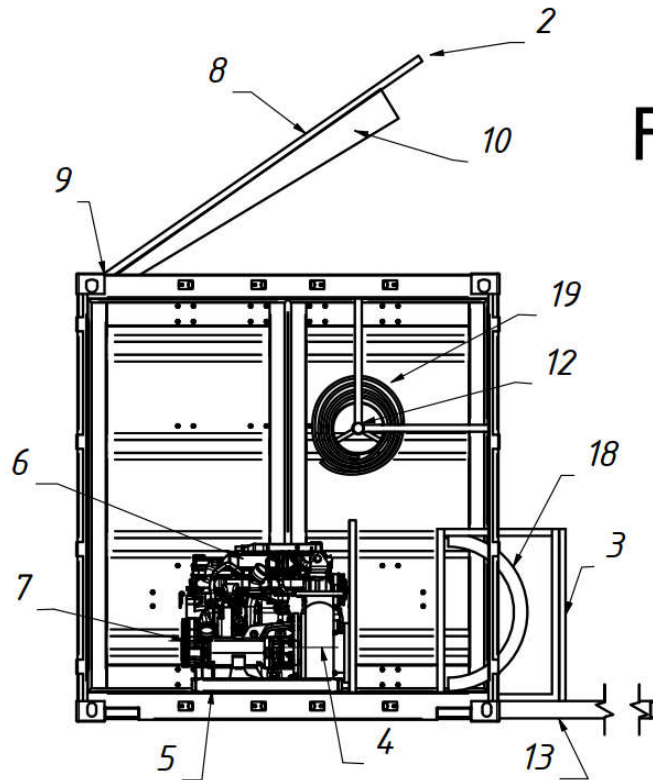


Fig. 2

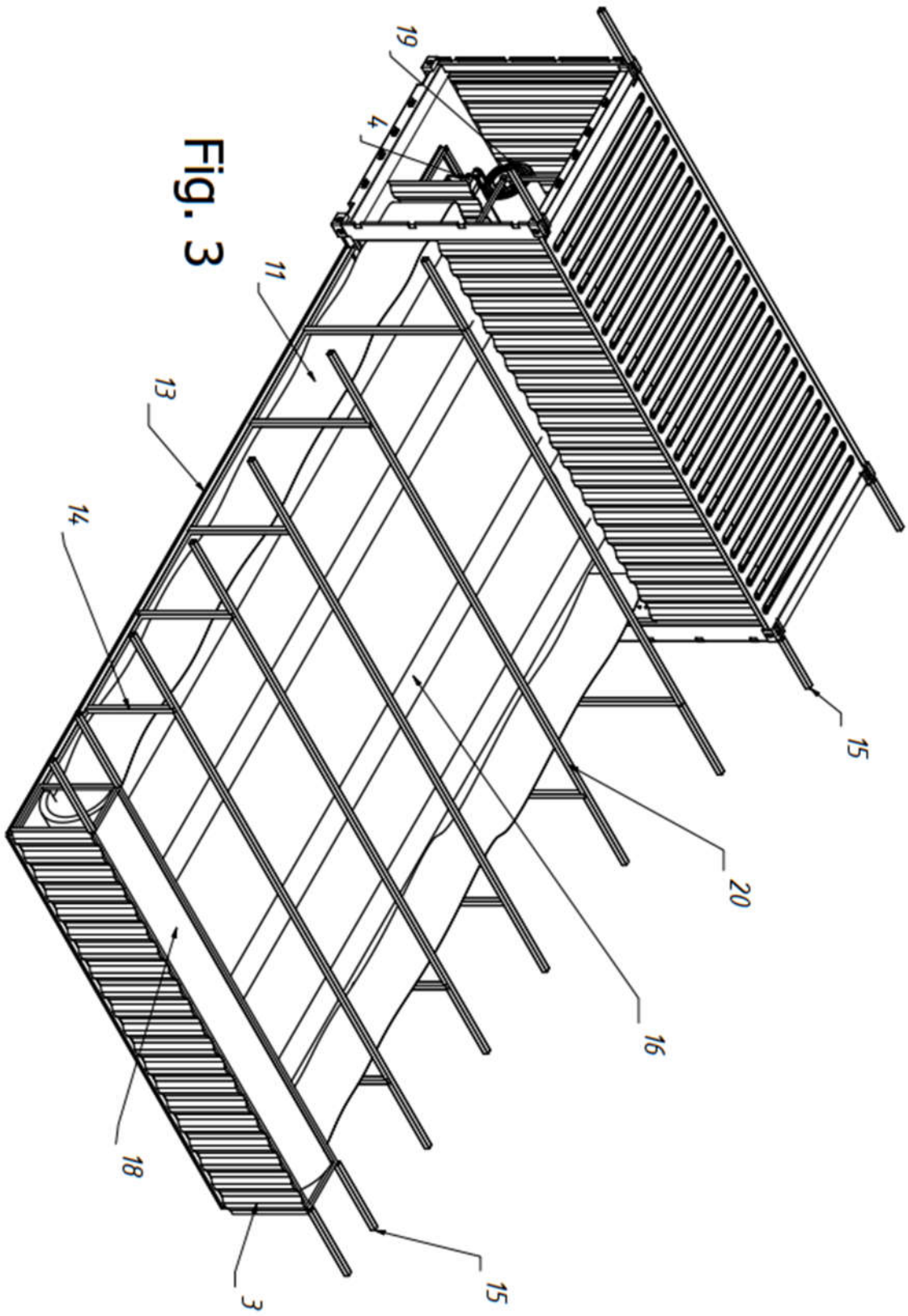




Fig. 4

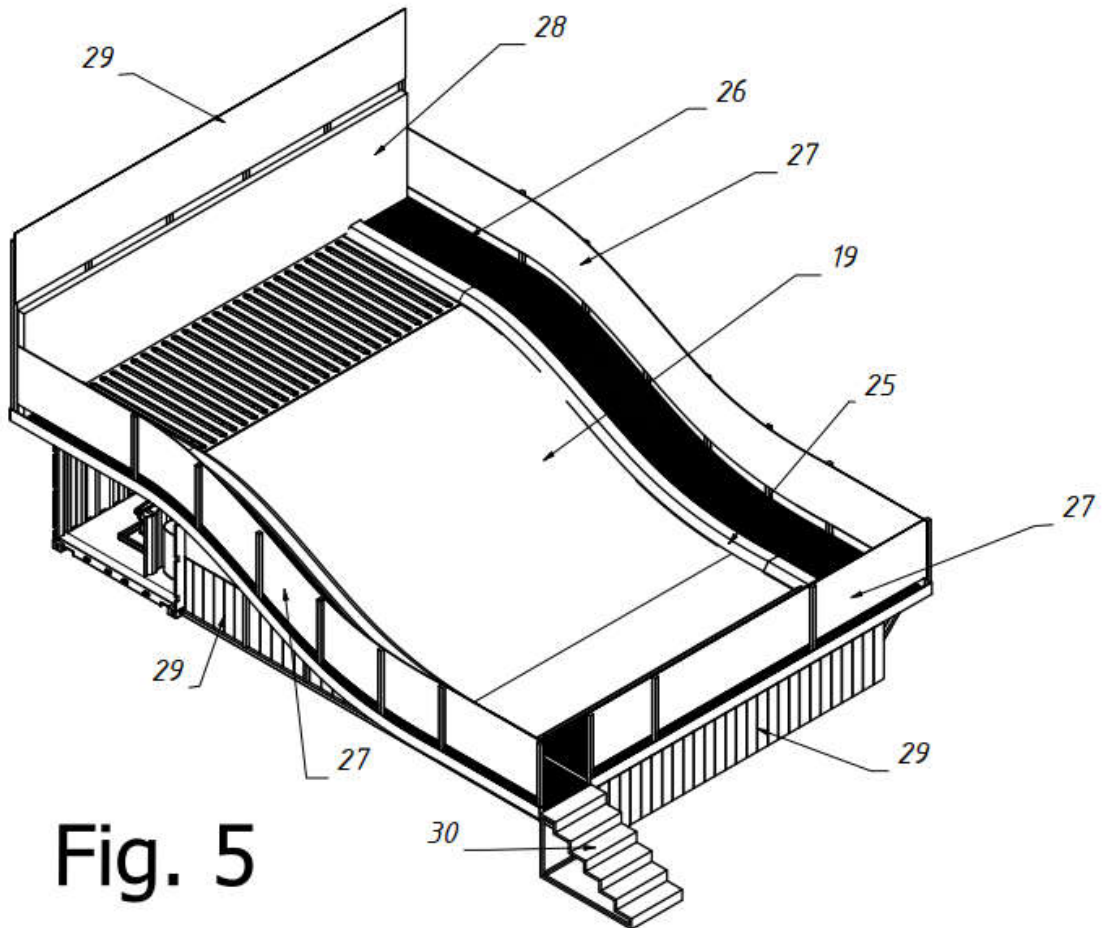


Fig. 5

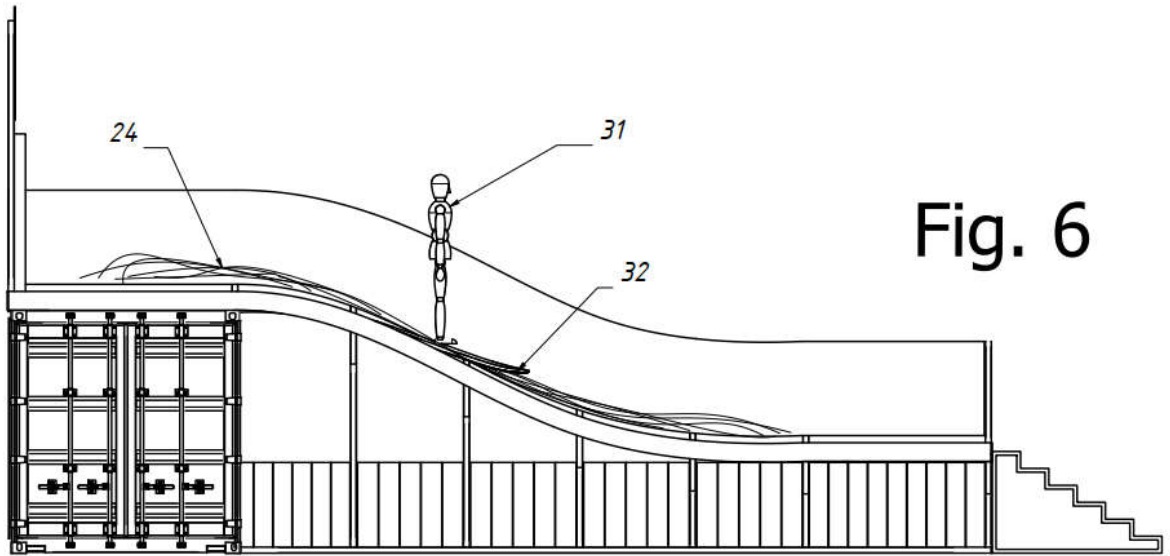


Fig. 6