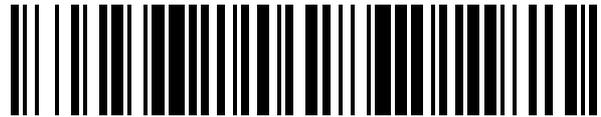


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 243 099**

21 Número de solicitud: 202030122

51 Int. Cl.:

A63B 69/00 (2006.01)

A63G 21/00 (2006.01)

B65D 88/00 (2006.01)

A63G 31/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

23.01.2020

30 Prioridad:

25.01.2019 ES U201930125

43 Fecha de publicación de la solicitud:

09.03.2020

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**

74 Agente/Representante:

SOLER LERMA, Santiago

54 Título: **MAQUINA SIMULADORA DE SURF TRANSPORTABLE**

ES 1 243 099 U

DESCRIPCIÓN

MAQUINA SIMULADORA DE SURF TRANSPORTABLE

La invención tal y como su nombre lo indica consiste en una atracción acuática transportable de maquina simuladora de surf con la calidad y características de los modelos fijos permanentes, que consta de una rampa desplegable desde la parte superior lateral de un contenedor y hasta la salida de un sistema de boquillas por donde sale el agua que circula en flujo ascendente por la rampa. El impulso del agua es generado por un sistema de bombeo a cota cero ubicado dentro del contenedor y conectado a través de unas conducciones de agua flexibles con el sistema de boquillas, atravesando estas conducciones de agua flexibles una balsa ubicada bajo la rampa. El impulso y la distribución de agua a través de las boquillas es suficiente para generar una película de agua adecuada para la actividad.

El contenedor hace parte de la estructura misma de la máquina de surf y dentro de el se localizan todos los elementos principales fijos y los auxiliares de tal forma que de uno de los laterales del contenedor se extrae un carro de altura inferior a la altura máxima del contenedor el cual transporta en uno de sus extremo un sistema de boquillas. Dicho carro se desplaza sobre unos raíles desmontables previamente ubicados en el lateral del contenedor los cuales le permiten llegar hasta la posición de trabajo, la rampa desplegable ubicada en la parte superior dentro del contenedor se encuentra enrollada sobre un eje que le permite desplegarse y salir desde el techo móvil del contenedor extendiéndose hasta la ubicación del carro de boquillas siendo soportada por una serie de vigas y pilares unidos al carro al cual se conecta, dejando evidenciada la superficie inclinada de la rampa iniciando desde la parte superior del contenedor; Además, a medida que el carro se separa del contenedor se va desplegando desde el otro extremo del carro, y unida a éste por barras aseguradoras a los pilares, una balsa por la cual discurren las conducciones de agua flexibles por las que circula el agua que es impulsada por la bomba hasta las boquillas permitiendo su circulación ascendente sobre la rampa. En la parte superior de la rampa y sobre el contenedor se ubican una rejilla que permite el drenaje del agua por una plancha inclinada la cual permite guiar el caudal de agua hasta la balsa.

30 ANTECEDENTES

Las atracciones acuáticas móviles convencionales, específicamente las maquinas móviles simuladoras de surf que permiten la realización de actividades tanto de entretenimiento como de entrenamiento, están diseñadas de materiales inflables, rígidos y semi-rígidos los

5 cuales su estructura interna en muchos casos es difícil de transportar y ensamblar debido a la necesidad de contar con una bomba de agua, los soportes de la pista y demás piezas necesarias para su adecuado funcionamiento, además de las dificultades en el montaje y las grandes dimensiones que pueden llegar a tener y su dificultad para que los espectadores puedan visualizar dicha actividad.

10 Las máquinas generadoras de película de agua para la simulación y/o realización de actividades de surf son conocidas a nivel internacional desde 1971 sirva de ejemplo la patente US3598402 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 a un gran tanque de agua del que succiona la bomba; todo ello en un ciclo continuo.

15 La patente US2017136368 comprende un vehículo de conducción de agua que consta de materiales inflables que se almacena dentro de un contenedor junto con los componentes adicionales para su montaje total, los materiales inflables se despliegan para luego inflarlos. Esta patente indica que los elementos inflables junto con los elementos adicionales están incluidos en un contenedor. La utilización de elementos hinchables presenta problemas al
20 requerir de una estructura para el sistema de bombeo y, por otro lado, la sensación en la práctica de la actividad no es realista. A todo ello se suma el riesgo de roturas o desgarros de sus costuras.

25 La patente US9795890 comprende una máquina transportable para practicar surf que comprende unas ruedas y un chasis sobre el que va montada. Presenta un flujo de agua y utiliza una superficie rígida inclinada para sostener toda la estructura, cuenta con protectores inflables como cojines para cubrir las superficies pasillos y demás. La pista es estrecha y queda a una altura que la hace poco atractiva para los espectadores. Por otro lado la limitación de espacio perjudica al sistema de bombeo que debido a ello debe ser de baja potencia.

30 La patente US2016354700 consiste en una atracción de agua o vehículo de paseo que consta de una porción de su estructura inflable, se indica que puede ser una atracción móvil o de instalación permanente. La patente contempla la posibilidad de que pueda transportarse de una localización geográfica a otra, aunque, en su concepto está contemplada para ser una atracción fija y permanente. Se puede evidenciar que el

transporte y el montaje requieren de un esfuerzo extra además de personal cualificado. Por otro lado la sensación en la práctica de la actividad es pobre y necesita de una estructura para el sistema de bombeo de difícil manipulación.

5 La patente US2017136370 describe un dispositivo de navegación virtual que comprende un proyector de energía que proporciona una superficie de surf simulada. La patente no comprende una actividad de atracción simuladora de surf sobre película de agua.

10 Las patentes US6491589, US6676530 y US20050148398 son una consecución de patentes que van incorporando mejoras específicas sobre las protecciones de boquilla para evitar daños a los usuarios y el material de la pista que sea capaz de absorber los impactos sobre ella minimizando daños, así como los substratos de fibra para soportar la estructura del conjunto. Las patentes aunque mencionan la modularidad de los equipos, no representa una opción viable de transporte y portabilidad.

15 La patente europea EP2219504 describe una versión móvil de la máquina de simulación de surf montada sobre un tráiler conteniendo todos los elementos de la misma los cuales se deben desplegar para su uso. Esta patente presenta los inconvenientes de escasa visibilidad al espectador, además de requerirse de otro contenedor para material complementario.

20 La máquina que se pretende supera a las patentes citadas pues propone una instalación transportable para practicar surf sin la utilización de elementos hinchables en la configuración de la superficie de deslizamiento, siendo de sencillo montaje, esencialmente por desplegado y ensamblaje, y cuyos distintos elementos quedan recogidos en el espacio de un contenedor marítimo tipo sin necesidad de mayores espacios.

25 Por otro lado supera a las existentes también desde el punto de vista de la calidad de visión a los espectadores pues las conocidas hasta la fecha 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.

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 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 climatada 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.

10 DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La máquina simuladora de surf en película de agua que se pretende describir comprende una pista que comprende una superficie inclinada sobre la que se realiza la actividad, y por la que, gracias al impulso de un sistema de bombeo, circula agua en flujo ascendente desde la zona inferior donde están las boquillas, a la superior donde se encuentra una zona de aterrizaje y por la acción de un sistema de retorno, que comprende un sumidero y una balsa, se recogen las aguas.

Este flujo de agua, preferiblemente a una velocidad mínima de 3m/s, y en cantidad suficiente para formar una película de agua, preferiblemente con un mínimo de 15mm, 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.

Por acción del sistema de retorno, el agua de ese flujo de agua ascendente, tras su paso por la pista y alcanzar la zona de aterrizaje, cae por el sumidero y es conducida por geometría y gravedad hacia una balsa dispuesta bajo la pista, desde donde pasa al sistema de bombeo.

El sistema de bombeo comprende una unidad motriz comunicada con la balsa desde donde accede el agua a esa unidad motriz que gracias a un elemento de impulso la impulsa, a través de unas conducciones de agua flexibles, hacia las boquillas que lanzan de nuevo el agua a la pista, creando de nuevo el flujo de agua ascendente y reiniciándose de ese modo el ciclo.

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

Todos los elementos de la invención quedan recogidos, en posición de transporte, dentro de un contenedor que no sólo guarda y protege los distintos elementos durante el transporte sino que en posición de trabajo forma parte estructural de la máquina.
10

Para hacer posible el montaje, desmontaje, transporte y funcionamiento de una máquina simuladora de surf como la expuesta, la máquina comprende:

- 15 – Un contenedor que, en posición de transporte, acoge todos los elementos y que, en posición de trabajo, es parte de la estructura de soporte.
- Un carro portaboquillas, que soporta las boquillas, unidas a través de unas toberas de admisión de las boquillas a unas conducciones de agua flexibles y a través de estas al elemento de impulso que a su vez está asociado a la unidad motriz por una transmisión de potencia.
- 20 – Conducciones de agua flexibles preferiblemente colapsables
- Guías de carro.
- Una serie de pilares y vigas montados sobre las guías de carro.
- Una pista que comprende una superficie inclinada y que en posición de transporte queda enrollada sobre un eje dentro del contenedor y que en posición de trabajo
25 discurre desde la parte superior del contenedor hasta las boquillas. Esta pista, en posición de trabajo se soporta en las vigas y éstas a su vez en los pilares a través de unas perchas superiores.
- Una balsa que, en posición de trabajo, queda dispuesta bajo la pista y que recoge el agua del sumidero. Esta balsa se soporta en los pilares a través de unas perchas
30 inferiores.
- Una zona plana a continuación de la parte superior de la pista a la que llamaremos zona de aterrizaje.

El contenedor, de dimensiones y estructura adecuada para el transporte marítimo, presenta
35 practicable su cara superior, bien a través de un sistema de bisagras, un eje de giro o

cualquier otro sistema que permita la apertura total o parcial de la dicha cara superior o techo, para permitir el acceso a la zona de despliegue e instalación de la maquina.

En la parte inferior del contenedor en uno de sus laterales mayores se ubica el carro portaboquillas, que monta un sistema de distribución de agua desde unas conducciones de agua flexibles, a las que se asocia a través de unas toberas de admisión, y hasta las boquillas de salida de agua.

Este carro, en posición de transporte, puede alojar en su interior la balsa plegada. Para la posición de trabajo, el carro se extrae del contenedor quedando la balsa desplegada entre el contenedor y la posición de trabajo del carro portaboquillas.

10 Los laterales de la balsa se soportan en los pilares gracias a unas perchas inferiores a las que se encaraman.

Para facilitar el arrastre del carro portaboquillas hasta su posición de trabajo, se disponen sobre el suelo unas guías que además de facilitar el desplazamiento del carro portaboquillas, servirán después de base sobre la que apoyarán los pilares que soportan las vigas.

La finalidad de estas guías es solventar las posibles irregularidades o debilidades del terreno.

La balsa se dispone bajo la pista y se encuentra soportada por el contenedor, el carro portaboquillas y los pilares.

20 La balsa está atravesada por las conducciones de agua flexibles que conducen el agua desde la unidad motriz hasta el carro portaboquillas. La unidad motriz se encuentra dentro del contenedor tanto en posición de transporte como de trabajo.

La balsa está comunicada con la unidad motriz de tal forma que el agua que se recoge en la balsa y que proviene del sumidero pasa a la unidad motriz, preferiblemente a cota cero, para ser de nuevo impulsada y conducida a las boquillas a través de las conducciones de agua flexibles.

Las conducciones de agua flexibles son preferiblemente escamoteables de tal forma que pueden recogerse y plegarse conjuntamente con la balsa o bien de manera independiente.

Las guías se extienden desde los laterales del contenedor sirviendo de apoyo para el traslado del carro portaboquillas. Una vez extendidas y trasladado el carro portaboquillas

desde su posición de transporte dentro del contenedor hasta su posición de trabajo, estas guías quedan entre el carro portaboquillas y el contenedor, sirviendo para soportar los pilares de la estructura.

5 Las guías soportan los pilares y estos a su vez soportan a las vigas, a excepción de las vigas montadas sobre el contenedor que se soportan en éste.

Las vigas y los pilares son parte de la estructura que soporta la balsa y la superficie inclinada.

Para ello cada pilar comprende dos perchas, una inferior y una superior.

Las perchas inferiores permiten colgar de las mismas los laterales de la balsa.

10 En una ejecución posible, la balsa cuenta con un dobladillo en la parte superior de sus paredes laterales con aperturas coincidentes con la posición de los pilares. En ese dobladillo, por sus aperturas, se introduce una barra de material resistente, quedando las aperturas atravesadas por tales barras que se extienden a un lado y al otro de las aperturas. Estas barras se cuelgan de las perchas inferiores de los pilares.

15 En otra ejecución posible, los laterales de la balsa presentan en su parte superior unas anillas, garfios, corchetes o cualquier otro tipo de dispositivo adecuado para alojar unas barras que después se cuelguen en las perchas inferiores dichas.

20 Las perchas superiores se extienden desde los pilares hacia el interior de la máquina de surf y son flexibles. Estas perchas unen los pilares con las vigas y sobre las vigas descansa la pista. La flexibilidad de las perchas superiores permite la absorción de la energía producida por las caídas sobre la pista amortiguando las caídas de los usuarios y contribuyendo a evitar la fatiga del material.

En una ejecución preferente, estas perchas superiores tienen forma de arco abierto inferiormente contribuyendo también de ese modo a delimitar el espacio útil de la pista.

25 Las vigas se ensamblan en los pilares a través de las perchas uniendo los de un lado con sus correlativos del lado opuesto de la máquina.

Sobre la superficie superior del contenedor se dispone una reja estructural que soportará la zona de aterrizaje.

30 De esta manera la pista de aterrizaje va soportada por la reja estructural montada sobre un marco y la pista va soportada por los pilares y las vigas dispuestas entre ellos.

La pista presenta diferentes ángulos de inclinación en sus diferentes puntos presentando unas zonas de actividad más inclinadas y unas zonas de frenado menos inclinadas de tal forma que se genera una corriente de flujo con las condiciones óptimas para práctica el surf de manera realista y segura.

- 5 Esta pista es flexible para facilitar que, en posición de transporte, quede enrollada sobre un eje dispuesto en el interior del contenedor.

La pista esta realizada a base de diversas capas comprendiendo una primera capa estructural, resistente, una segunda capa amortiguadora capaz de absorber impactos, y una tercera capa impermeable con resistencia a la abrasión, sobre la que corre el flujo de agua ascendente en el que el usuario realiza la actividad sobre una tabla.

10

La primera capa estructural permite distintas opciones de ejecución, siendo posible desde un sistema de mallado, un sistema de lamas tipo persiana o una lámina de material resistente entre otros.

- 15 En las zonas del perímetro de la pista susceptibles de ser de ser impactadas en una caída, se instalan protecciones de forma que la actividad sea segura para todo tipo de usuarios.

La zona de aterrizaje, plana y dispuesta a continuación del final superior de la pista, se ubica sobre el contenedor y presenta elementos de drenaje, como pueden ser perforaciones o ventanas de material filtrante, que vierten al sumidero.

20

El sumidero se encuentra en la parte superior del contenedor e integrado en el mismo. Para ello la cubierta superior del contenedor, o techo, presenta zonas de drenaje como pueden ser superficies tipo rejilla, perforaciones o cualquier otro sistema que permita que el agua recibida de la zona de aterrizaje vierta a través de la cubierta superior del contenedor.

25

Bajo este techo se dispone una plancha inclinada hacia la balsa y destinada a guiar el agua hacia la balsa.

La máquina se remata con la instalación de pasillos laterales que permitan a los usuarios subir y desplazarse de la parte superior a la inferior de la máquina sin utilizar la pista.

30

Para ello, las vigas presentan unas prolongaciones en sus extremos, preferiblemente en voladizo o apoyadas en puntales, escuadras o cualquier otro sistema, quedando los pasillos soportados por tales voladizos.

35

Otros elementos son los cerramientos transparentes frontales y laterales, el acolchado trasero de la zona de aterrizaje así como otros elementos ornamentales o las escalas de acceso para los usuarios, en caso de no disponer de un acceso adecuado a nivel de la instalación.

5

En una ejecución posible en que la unidad motriz sea por combustión interna, el depósito de combustible puede disponerse a modo de tabique hueco en el interior del contenedor, generando así una separación entre los distintos elementos, contribuyendo a la fijación de todos ellos y aprovechando un espacio de escaso grosor y gran superficie.

10

DESCRIPCION DE LAS FIGURAS

La FIGURA 1. Muestra una proyección ortogonal del contenedor cerrado, estando en su interior todos los componentes a desplegar, en esta vista se encuentra el contenedor marítimo (1) el techo (2) de estructura batiente la parte exterior del carro portaboquillas (3).

15 La FIGURA 2. Muestra una vista lateral del contenedor marítimo (1) en la que se puede observar de forma esquemática los principales componente como el techo (2) de estructura batiente, en este caso por acción de un eje bisagra (9) y la plancha inclinada (10) que junto con la superficie perforada (aquí no apreciable) forma parte del sumidero.

Se aprecia también el carro portaboquillas (3) extraíble, representado aquí en un momento de su extracción, las boquillas (18) y la tobera (40) de admisión de las boquillas, que comunica las boquillas (18) con las conducciones de agua flexibles (16) que aquí están plegadas y apenas se aprecian.

20 Puede verse el sistema de bombeo (4), que comprende subchasis (5), unidad motriz (6), transmisión de potencia (7) y un elemento de impulso (8) que comunica con las conducciones de agua flexibles (16) que aquí están plegadas y apenas se aprecian, siendo estas conducciones de agua flexibles las que, a través de unas toberas (40) de admisión de las boquillas, llevarán el agua a presión hasta las boquillas (18).

Las conducciones de agua flexibles (16) discurren por el interior de la balsa (11) que aquí se representa sin desplegar.

30 Esta figura muestra también el eje soporte (12) sobre el que se enrolla la pista (19) que aquí se muestra enrollada, las guías de carro (13), boquillas (18) e incluso el depósito de combustible (17) para el caso que la unidad motriz comprende un motor de combustión.

La FIGURA 3 muestra la estructura de la máquina desde una perspectiva ortogonal y se ve la balsa (11) abierta, dispuesta entre el carro portaboquillas (3) y el contenedor (1), las conducciones de agua flexible (16) que discurren por dentro de la balsa, las guías de carro (13) que soportan los pilares (14) que sustentan las vigas, tanto las vigas apoyadas (20) como las vigas de pasillo (15) en este caso voladizas. Se observa que en la ejecución representada, los pilares presentan un pie (36) exterior a modo de pata de la estructura para rigidizar y dar estabilidad a las guías y al conjunto.

La FIGURA 4 muestra en detalle el ensamble de los pilares (14) con las vigas apoyadas (20) a través de una percha superior (35) que comprende un arco flexible (50) y un enganche (37) al pilar.

Se muestran igualmente tanto las vigas de pasillo (15) como la sujeción de la pared lateral de la balsa (11) que en este caso presenta unos enganches o anillas (52) asociados a unos ojales (51), estando estas anillas (52) atravesadas por una barra (33) adecuada para alojarse y quedar fijada a una percha inferior (34) sujeta al pilar (14). Esta barra (33) se asocia a la pared de la balsa y a la percha inferior.

La FIGURA 5 muestra la máquina de práctica de surf montada y pueden apreciarse la pista (19), los pasillos laterales (26), la zona de aterrizaje (28), el contenedor (1) que forma parte de la estructura de soporte, los pies (36) de los pilares, las protecciones (25) en el perímetro de la pista (19) los acolchados traseros (29), los cerramientos (27) de la zona de usuario y la escalera (30) de acceso a esa zona.

La FIGURA 6 muestra un corte lateral de la máquina de practicar surf en donde, entre otros extremos, se aprecian el lateral de la balsa (11), en este caso el lateral del fondo de tal forma que se pueden representar las conducciones de agua flexibles (16) que conducen el agua desde el sistema de bombeo (4) hasta las boquillas (18).

Esta figura 6 permite también apreciar la curvatura de la pista (19)

La FIGURA 7 representa un corte de la pista (19) la cual muestra en detalle la capa de sosten que puede de estructura tipo mallado (21), capa amortiguadora (22) y la capa impermeable (23).

La FIGURA 8 muestra la máquina en funcionamiento apreciándose el flujo de agua (24).

30

DESCRIPCION DE UN MODO DE LLEVAR A CABO LA INVENCION

Se describe aquí un modo de llevar a cabo la invención que no es único sino meramente explicativo.

La máquina simuladora de surf en película de agua presenta dos configuraciones distintas,
5 la posición de trabajo y la de transporte. En cualquier de ellas comprende:

- Un contenedor (1) de las dimensiones y características de un contenedor marítimo.
- Un sistema de bombeo (4) con:
 - 10 ○ Unidad motriz (6)
 - Transmisión de potencia (7)
 - Elemento de impulso (8)
 - Conducciones de agua flexibles (16)
 - Toberas (40) de admisión de las boquillas
 - Boquillas (18).
- 15 – Un sistema de retorno con:
 - Un sumidero dispuesto en la parte superior del contenedor.
 - Un plancha inclinada (10)
 - Una balsa (11)
- Una zona de usuario con:
 - 20 ○ Una pista (19)
 - Pasillos laterales (26),
 - Zona de aterrizaje (28)
 - Protecciones (25)
- Una estructura con:
 - 25 ○ Carro portaboquillas (3)
 - Guías de carro (13)
 - Pilares (14)
 - Vigas apoyadas (20)
 - Vigas de los pasillos (15)
 - 30 ○ Pies (36) de estructura.
- Elementos de anclaje y sujeción:
 - Perchas superiores con (35) que comprende un arco flexible (50) y un
enganche (37) al pilar.
 - Perchas inferiores (34)

- Anillas (52) y ojales (51) de la balsa.
 - Barras (33).
 - Un eje (12) sobre el que se enrolla la pista (19).
 - Elementos auxiliares:
 - 5 ○ Escalera (30)
 - Acolchados traseros (29).
 - Cerramientos (27)
 - Depósito de combustible (17)
- 10 En posición de trabajo, además, la máquina comprende un flujo de agua ascendente (24) sobre la pista (19).

En la posición de trabajo, la pista (19) sobre la que se realiza la actividad, se dispone inclinada entre el techo del contenedor (2) y las boquillas (18) por donde se impulsa el agua en flujo ascendente.

15

La pista (19) está fabricada con diversas capas; una primera capa de estructura tipo mallado (21), una segunda capa amortiguadora (22) y una tercera capa impermeable (23) con resistencia a la abrasión, la cual es la superficial y que tiene el contacto con el flujo de agua.

20 El flujo de agua recorre la pista desde las boquillas (18) en dirección ascendente hasta su extremo superior a una velocidad igual o superior de 3m/s y forma una película de agua mayor de 15mm.

La parte superior de la pista enlaza con la zona de aterrizaje (28), plana y con una superficie que drena. Esta zona de aterrizaje está soportada por una reja estructural montada en un marco estando éste a su vez fijado sobre el techo (2) del contenedor.

25

El impulso del flujo del agua se consigue gracias a un sistema de bombeo (4) que comprende una unidad motriz (6) una transmisión de potencia (7) y un elemento de impulso (8) que, a través de unas conducciones de agua flexibles (16), hace llegar el agua a presión hasta unas boquillas (18) soportadas en un carro portaboquillas (3).

30

Las conducciones de agua flexibles (16) son colapsables, es decir permiten su total plegado, bien sobre sí mismas, bien sobre un elemento auxiliar como puede ser un eje.

La unidad motriz (6) es de combustión interna y utiliza un subchasis (5). El transmisor de potencia (7) desde el motor se realiza mediante correas para minimizar la transmisión de vibraciones entre los elementos del sistema.

- 5 El depósito de combustible (17) de la unidad motriz (6) se dispone a modo de tabique hueco en el interior del contenedor (1), permitiendo una separación entre los distintos elementos, los cual contribuye a la fijación de todos ellos aprovechando de forma eficiente el espacio.

10 El flujo de agua ascendente, al llegar a la zona de aterrizaje (28) la atraviesa y cae a un sumidero existente en el al techo (2) del contenedor (1) y que comprende una superficie perforada existente en el propio techo que vierte sobre una plancha inclinada (10) estando esa plancha inclinada hacia una balsa (11) dispuesta bajo la pista (19) siendo en esa balsa donde se almacena el agua.

- 15 El agua almacenada en la balsa (11) pasa de nuevo al sistema de bombeo para iniciar el ciclo.

20 La máquina se soporta en una estructura cuyo principal elemento es el propio contenedor desde el cual se extienden las guías de carro (13) sobre las cuales se desplaza el carro portaboquillas (3) hasta su posición de trabajo.

El espacio existente entre el carro en posición de trabajo y el contenedor aloja una estructura que soporta la pista (19) y la balsa que almacena el agua.

- 25 La estructura comprende pilares (14) apoyados sobre las guías de carro (13) y vigas apoyadas (20) sobre estos pilares.

El ensamblaje entre cada una de las vigas apoyadas (20) y los pilares se produce a través de unas perchas superiores (35) que comprenden cada una un arco flexible (50) y un enganche (37) al pilar.

30

En los pilares van también fijadas las vigas de los pasillos (15).

- 35 Las perchas inferiores (34) fijadas a los pilares (14) sirven de soporte a las barras (33) que hilvanan con unas anillas (52) instaladas en unos ojales (51) en la parte superior de las paredes de la balsa, sirviendo así los pilares (14) a través de las perchas inferiores (34) y las barras (33) de estructura soporte de la balsa (11).

Para dotar de mayor estabilidad a las guías de carro (13) y a la estructura, se disponen unos pies (36) de estructura en la parte inferior de cada pilar.

5 La zona de usuario es la zona en donde se practica el surf y comprende la pista (19), los pasillos laterales (26) que permiten acceder de la zona inferior a la superior de la pista sin utilizar la misma, la zona de aterrizaje (28) así como las protecciones (25) en el perímetro de la pista (19) los acolchados traseros (29), los cerramientos (27) de la zona de usuario. Una escalera (30) permite el acceso a esa zona.

10

En posición de transporte queda enrollada sobre un eje soporte (12) dentro del contenedor (1).

15 Para facilitar las operaciones de montaje, desmontaje y guardado de los elementos para su transporte, el contenedor (1), presenta en su techo un sistema de bisagras (9) que permiten que sea practicable lo cual permite el acceso a la zona de despliegue e instalación de la maquina.

En posición de transporte, en la parte inferior y lateral mayor del contenedor (1) se localiza el carro portaboquillas (3) que aloja en su interior parcialmente la balsa.

20 Las conducciones de agua flexibles (16) son escamoteables de tal forma que se recogerse y se pliegan conjuntamente con la balsa (11) quedando igualmente alojadas pacialmente en el carro portaboquillas (18).

La pista (19) al ser flexible, en posición de transporte queda enrollada sobre el eje (12) existente en el contenedor (18).

REIVINDICACIONES

1. MAQUINA SIMULADORA DE SURF TRANSPORTABLE caracterizada por que comprende un contenedor (1) adecuado para contener todos los elementos cuando la máquina está en posición de transporte y adecuado para servir de soporte cuando la máquina está en posición de trabajo, posición en que además comprende:
- 5
- Una pista (19) inclinada.
 - Un flujo de agua ascendente (24) que discurre por la pista.
 - Unas boquillas (18) soportadas por carro portaboquillas (3) extraíble.
 - Una balsa (11) ubicada bajo la pista (19) que almacena el agua.

10

 - Un sistema de retorno que conduce el agua desde una zona de aterrizaje (28) hasta la balsa (11).
 - Un sistema de bombeo (6), comunicado con la balsa, que impulsa el agua desde el elemento de impulso (8) hasta las boquillas (18) y de ahí hasta la zona de aterrizaje (28).

15

 - Una estructura que soporta la pista (19) y la balsa (11) y que comprende vigas apoyadas (20) ensambladas a unos pilares (14) que comprenden perchas superiores (35) e inferiores (34) estando apoyados sobre guías de carro (13).
2. MAQUINA SIMULADORA DE SURF TRANSPORTABLE conforme reivindicación 1 caracterizada por que el sistema de retorno comprende un sumidero en el techo (2) del contenedor (1) que vierte sobre una plancha inclinada (10) que vierte a su vez a la balsa (11).
- 20
- 3.- MAQUINA SIMULADORA DE SURF TRANSPORTABLE conforme reivindicación 1 caracterizada por que el sistema de bombeo comprende un elemento motriz (6) una transmisión de potencia (7), un elemento de impulso (8), conducciones de agua flexibles (16) y boquillas (18).
- 25
- 4.- MAQUINA SIMULADORA DE SURF TRANSPORTABLE conforme reivindicación anterior caracterizada por que el sistema de bombeo comprende además toberas (40) de admisión de las boquillas.
- 5.- MAQUINA SIMULADORA DE SURF TRANSPORTABLE conforme reivindicación 1
- 30
- caracterizada por que la `pista (19) comprende una capa de sostén (21), una capa amortiguadora (22) y una capa impermeable (23).
- 6.- MAQUINA SIMULADORA DE SURF TRANSPORTABLE conforme reivindicación anterior caracterizada por que la capa de sostén (21) es de tipo mallado.

- 7.- MAQUINA SIMULADORA DE SURF TRANSPORTABLE conforme reivindicación 1
caracterizada por que el flujo de agua ascendente discurre a una velocidad mayor de 3m/s.
- 8.- MAQUINA SIMULADORA DE SURF TRANSPORTABLE conforme reivindicación 1
5 caracterizada por que el flujo de agua ascendente forma una película de agua, de un mínimo
de 15mm de grosor.
- 9.- MAQUINA SIMULADORA DE SURF TRANSPORTABLE conforme reivindicación 1
caracterizada por que las vigas apoyadas (20) se ensamblan a los pilares (14) a través de
una percha superior (35) que comprende un arco flexible (50) y un enganche (37) al pilar.
- 10.- MAQUINA SIMULADORA DE SURF TRANSPORTABLE conforme reivindicación 1
10 caracterizada por que los laterales de la balsa (11) quedan colgados de las perchas
inferiores (34).
- 11.- MAQUINA SIMULADORA DE SURF TRANSPORTABLE conforme reivindicación 10
caracterizada por que los laterales de la balsa (11) quedan colgados de las perchas
inferiores (34) a través de unas barras (33) que se asocian a los laterales de la balsa y a las
15 perchas inferiores.
- 12.- MAQUINA SIMULADORA DE SURF TRANSPORTABLE conforme reivindicación 1
caracterizada por que la estructura que soporta la pista (19) y la balsa (11) comprende
además unas vigas de los pasillos (15).
- 13.- MAQUINA SIMULADORA DE SURF TRANSPORTABLE conforme reivindicación 1
20 caracterizada por que la estructura que soporta la pista (19) y la balsa (11) comprende
además pies (36) de estructura.
- 14.- MAQUINA SIMULADORA DE SURF TRANSPORTABLE conforme reivindicación 1
caracterizada por que el techo (2) del contenedor (1) es practicable.
- 15.- MAQUINA SIMULADORA DE SURF TRANSPORTABLE conforme reivindicación 1
25 caracterizada por que la pista (19), en posición de trabajo, discurre desde la parte superior
del contenedor hasta las boquillas.
- 16.- MAQUINA SIMULADORA DE SURF TRANSPORTABLE conforme reivindicación 1
caracterizada por que la pista (19), en posición de transporte, queda enrollada sobre un eje
soporte (12) dentro del contenedor (1).
- 30 17.- MAQUINA SIMULADORA DE SURF TRANSPORTABLE conforme reivindicación 3
caracterizada por que las conducciones de agua flexibles (16) son colapsables.

- 18.- MAQUINA SIMULADORA DE SURF TRANSPORTABLE conforme reivindicación 3 caracterizada por que las conducciones de agua flexibles (16) discurren por dentro de la balsa (11).
- 5 19.- MAQUINA SIMULADORA DE SURF TRANSPORTABLE conforme reivindicación 1 caracterizada por que en posición de transporte la balsa (11) queda alojada en el carro portaboquillas (3).
- 20.- MAQUINA SIMULADORA DE SURF TRANSPORTABLE conforme reivindicación 1 caracterizada por que las guías de carro (13), en posición de trabajo, se extienden desde el contenedor hasta el carro portaboquillas (3).
- 10 21.- MAQUINA SIMULADORA DE SURF TRANSPORTABLE conforme reivindicación 1 caracterizada por que comprende además pasillos (26) sobre las vigas de pasillo (15).
- 22.- MAQUINA SIMULADORA DE SURF TRANSPORTABLE conforme reivindicación 1 caracterizada por que comprende además una escalera (30), acolchados traseros (29) y cerramientos (27)
- 15 23.- MAQUINA SIMULADORA DE SURF TRANSPORTABLE conforme reivindicación 1 caracterizada por que comprende además protecciones (25) en el perímetro de la pista.

FIG 1

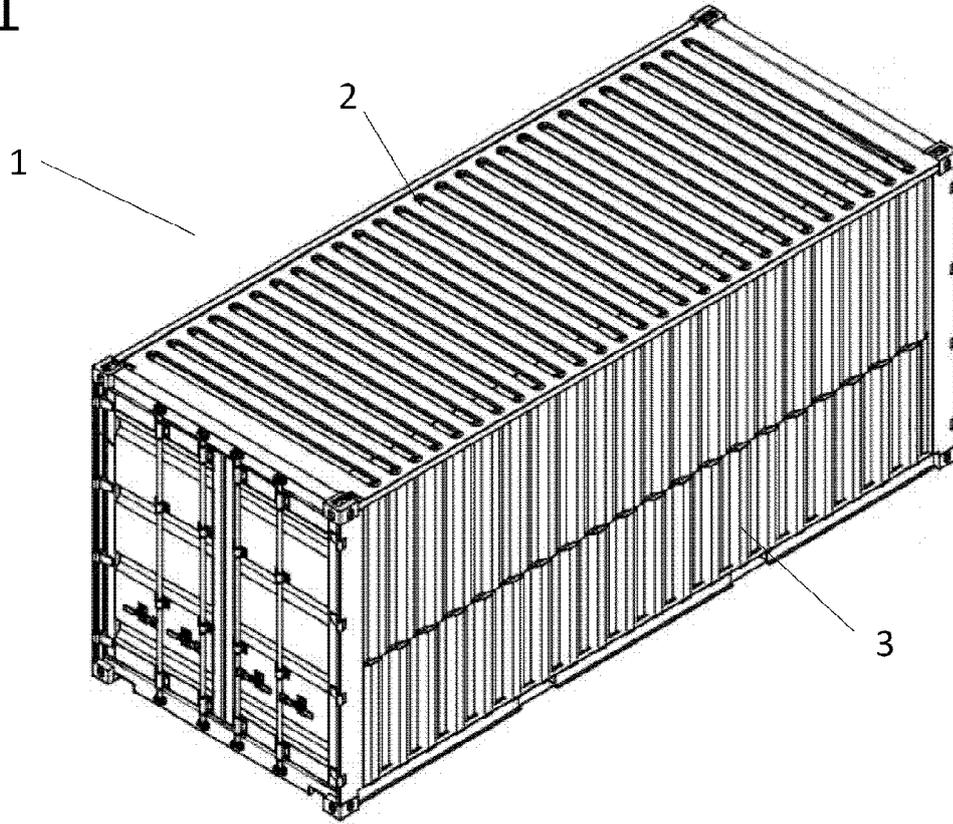


FIG 2

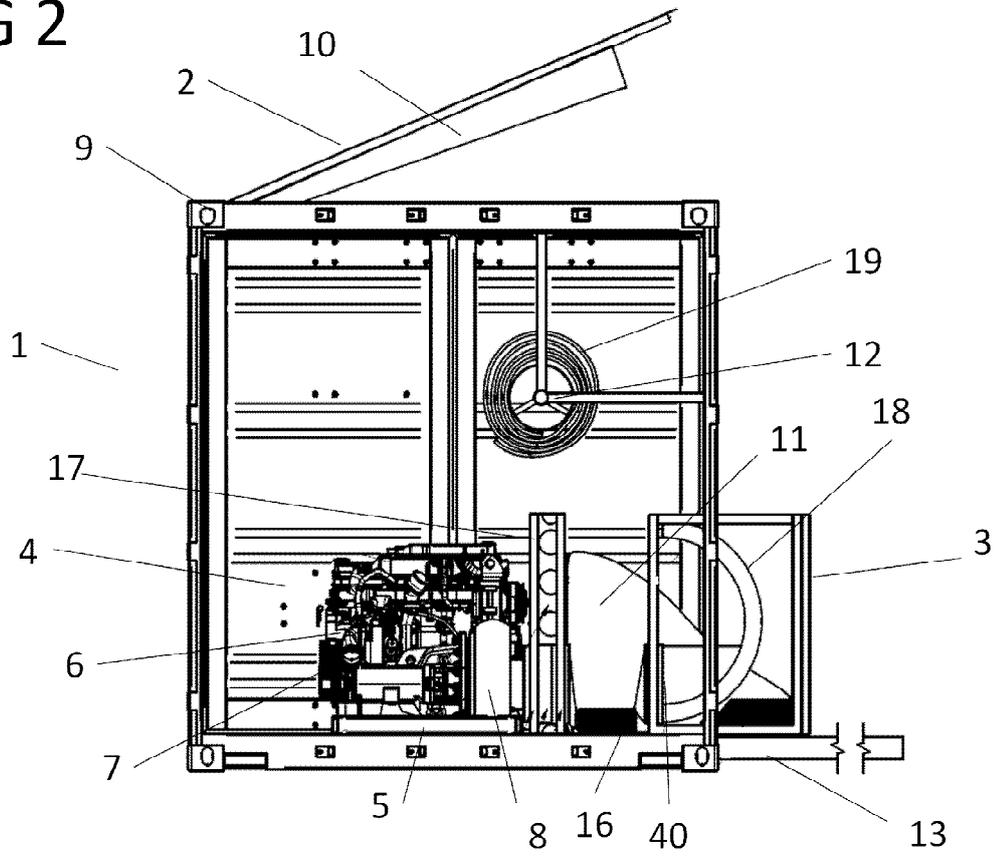


FIG 3

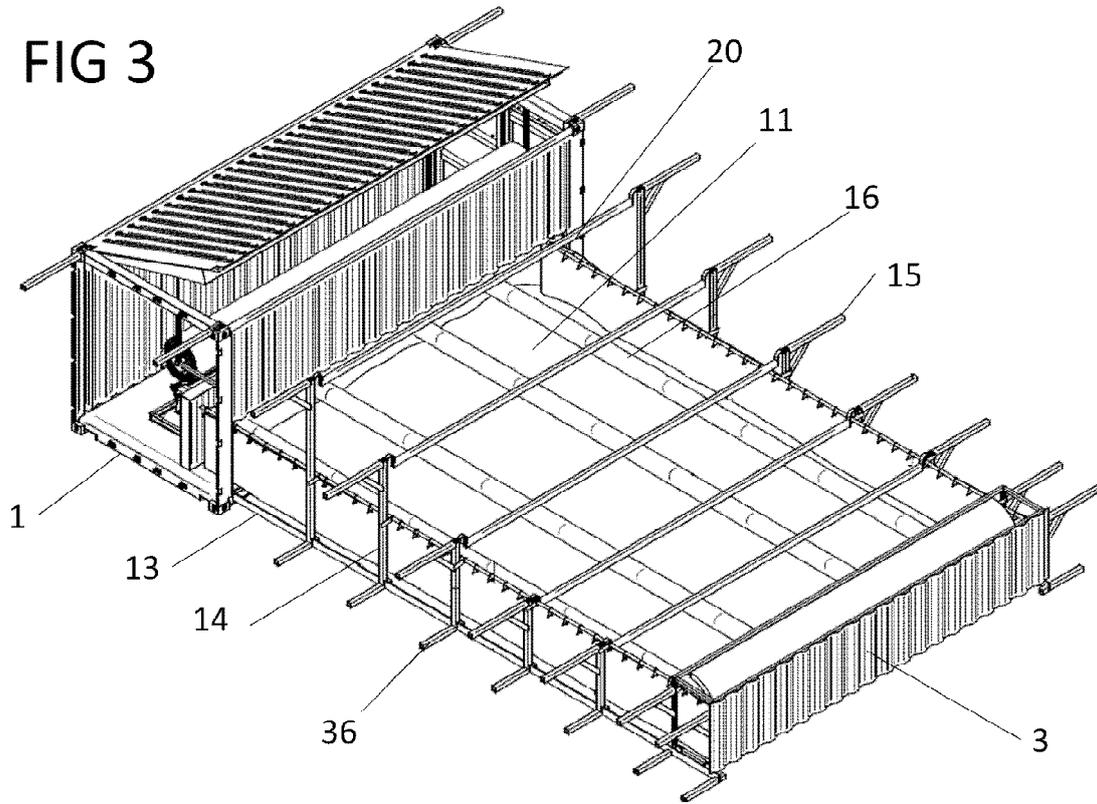


FIG 4

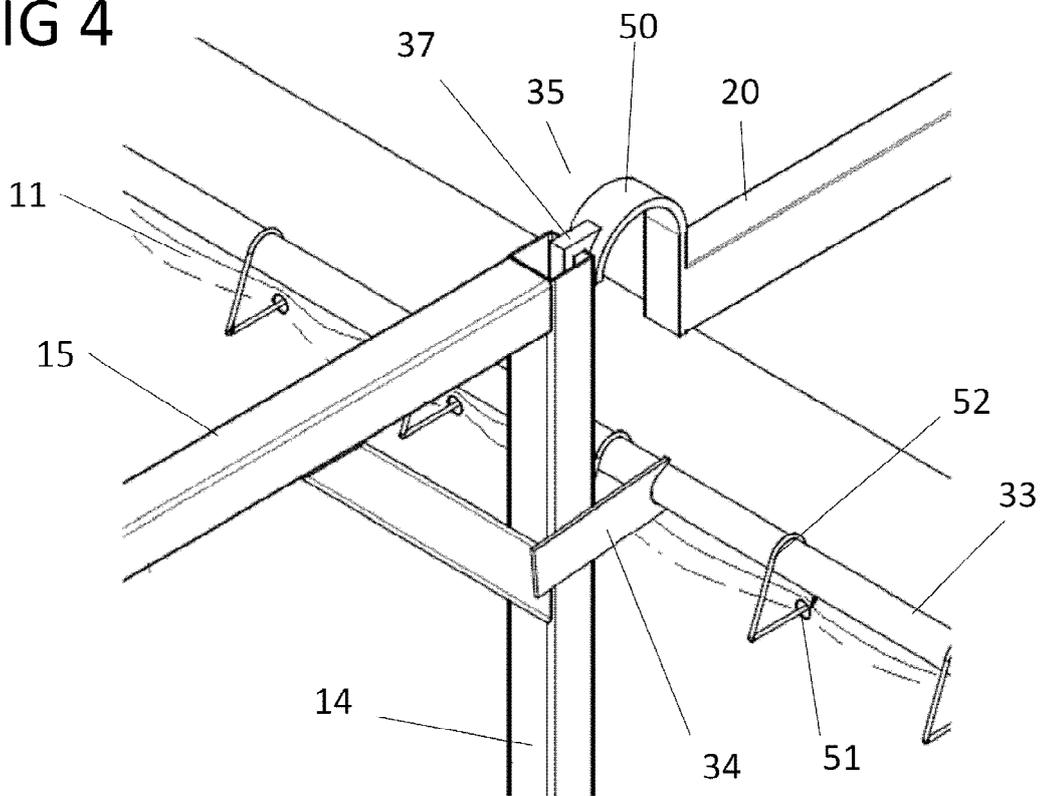


FIG 5

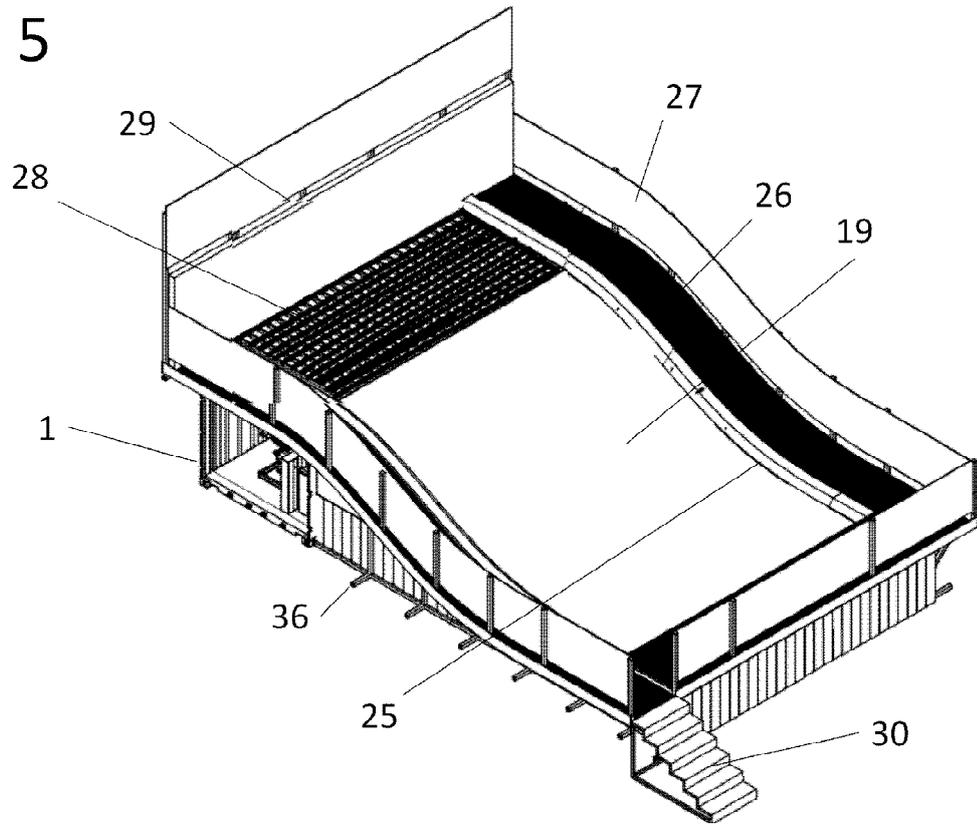


FIG 6

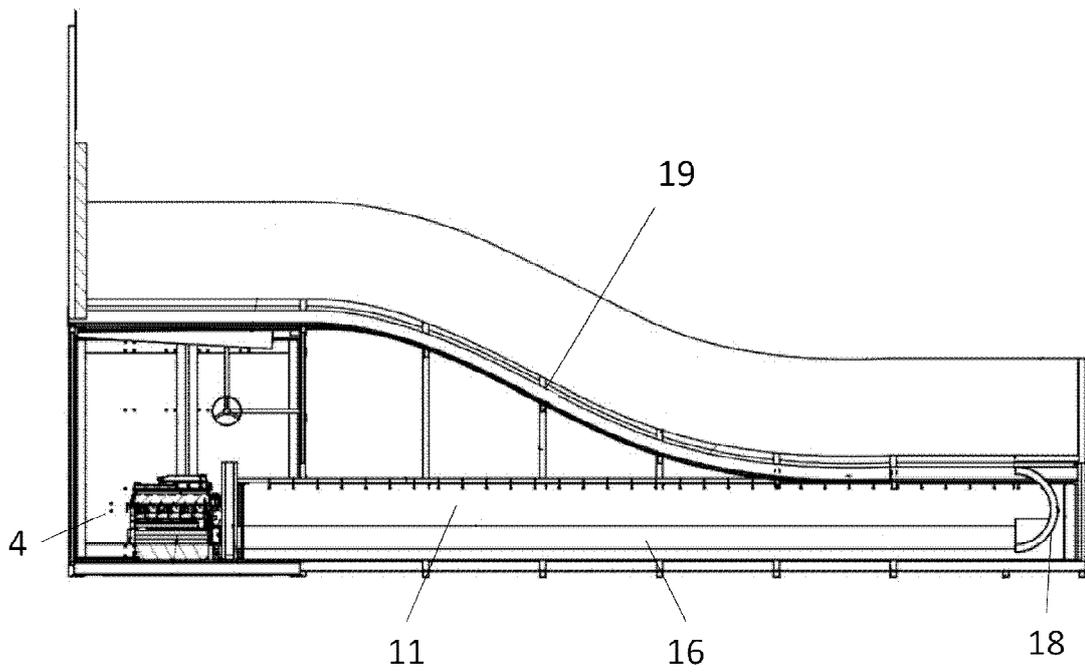


FIG 7

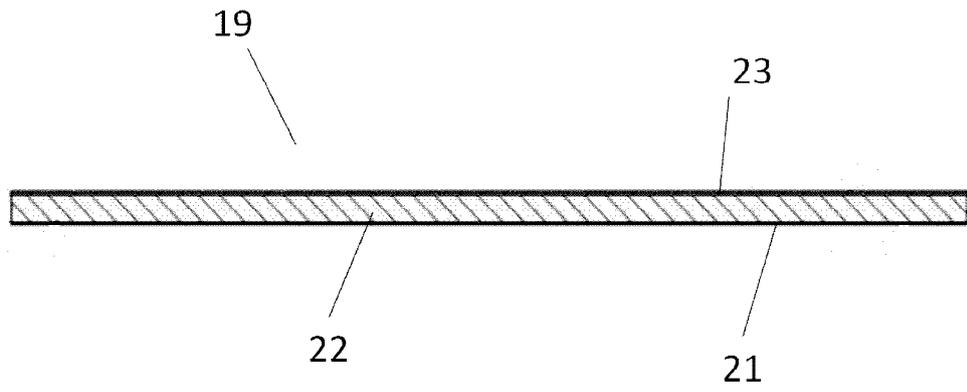


FIG 8

