

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 441 269**

51 Int. Cl.:

A63G 31/00 (2006.01)

A63G 21/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.11.2008 E 08850982 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.10.2013 EP 2219504**

54 Título: **Método y aparato para almacenar y transportar toboganes de agua de flujo laminar estacionario, portátiles**

30 Prioridad:

13.11.2007 US 2888 P
06.06.2008 US 131137 P

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

03.02.2014

73 Titular/es:

LOCHTEFELD, THOMAS J. (100.0%)
210 WESTBOURNE
LA JOLLA, CA 92037, US

72 Inventor/es:

LOCHTEFELD, THOMAS J.

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 441 269 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

Método y aparato para almacenar y transportar toboganes de agua de flujo laminar estacionario, portátiles

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere al campo de los aparatos y procedimientos de surf simulado y, en particular, a un procedimiento y un aparato para almacenar y transportar toboganes de agua de flujo laminar estacionario, portátiles, que tiene una superficie de deslizamiento contorneada o inclinada, en el que, al configurar el aparato apropiadamente, el tobogán de agua puede hacerse compacto, de manera que pueda ser introducido y almacenado en un contenedor de transporte estándar.

Antecedentes de la invención

10 Los toboganes de agua de flujo laminar se han hecho populares en los últimos años. La tecnología desarrollada anteriormente por el presente solicitante, denominada FlowRider[®], se refiere a una atracción de tobogán de agua de flujo laminar, permanente, adaptada para inyectar un flujo laminar de agua a presión sobre una superficie de deslizamiento contorneada o inclinada. Inyectando agua a presión de esta manera, es decir, a una velocidad supercrítica, el flujo laminar está soportado por debajo por la superficie de deslizamiento y se adapta, sin romperse, a su contorno. Esto permite que un usuario realice maniobras rasantes y de surf simulado sobre la superficie de deslizamiento y el flujo laminar usando la fuerza de la gravedad y el impulso ascendente creado por el flujo ascendente, en el que el usuario puede oscilar hacia atrás y adelante en equilibrio sustancial mientras realiza maniobras sobre el mismo.

20 Típicamente, estos toboganes de agua de flujo laminar son considerablemente más pequeños y requieren una superficie más pequeña que los toboganes de agua tradicionales, tales como piscinas de olas, toboganes de agua, etc. Y, por lo tanto, son menos caros de fabricar, construir e instalar que los toboganes de agua convencionales. Sin embargo, uno de los inconvenientes de estos toboganes de agua es que existe la posibilidad de un menor rendimiento y, por tanto, una menor capacidad. Por ejemplo, en muchos casos, especialmente cuando se instalan versiones más pequeñas del tobogán de agua, sólo puede usar el tobogán de agua un único usuario en cada momento. Además, debido a la naturaleza del tobogán de agua, frecuentemente, es deseable que los usuarios pasen un período de tiempo más largo, es decir, más de solo unos pocos segundos, usando el tobogán de agua de manera que puedan adquirir las habilidades necesarias para usarlo apropiadamente. Los usuarios tendrán que usarlo también múltiples veces para conseguir las habilidades necesarias para montar adecuadamente.

30 Sin embargo, una de las ventajas principales de estos toboganes de agua es que además de ser un deporte participativo, son también un deporte con una gran cantidad de espectadores, es decir, tienen la capacidad de atraer espectadores que pueden estar interesados en observar los participantes, incluso si no tienen el deseo de usar el tobogán de agua ellos mismos. En este sentido, además de los parques temáticos acuáticos tradicionales y los parques de atracciones, estos toboganes de agua han sido populares y se han instalado en restaurantes, clubes nocturnos, bares, en la playa, en las complejos privados, etc., y/o provistos de altavoces y luces de colores, de manera que pueden celebrarse competiciones y demostraciones que los clientes estarían dispuestos a pagar para verlas. También se han instalado en tiendas de artículos deportivos y otros negocios como un medio para atraer clientes a sus tiendas.

40 Estos toboganes de agua pueden ser usados también en conexión con actividades promocionales y/o de patrocinio por empresas que puedan estar interesadas en usar el tobogán de agua como un medio de promoción de los productos y/o servicios que venden. Por ejemplo, las empresas de terceros pueden tener un interés en usar el tobogán de agua en un acto o actividad promocional planeado con el surf como tema, y en tal caso, podrían desear tener el tobogán de agua disponible en una ubicación remota, lo que podría ayudar a promocionar sus productos y/o servicios u otro objetivo en ese lugar.

45 La propia superficie de deslizamiento proporciona también una excelente plataforma para la colocación de anuncios, pancartas y logos, etc., que pueden no ser solo el punto focal de los espectadores, sino también de fotógrafos y materiales de marketing con orientación específica y folletos. Por esta razón, las empresas pueden tener un incentivo para usar el tobogán de agua en una diversidad de aplicaciones promocionales fuera del parque temático acuático normal y en el contexto de los parques de atracciones. Aunque el rendimiento puede ser relativamente bajo, muchas empresas pueden tener un interés en usar estos toboganes de agua como un medio para atraer clientes a sus negocios, y/o promocionar sus productos y/o servicios.

50 Por estas razones, se ha encontrado que en algunos casos es deseable tener disponible una versión portátil del tobogán de agua, de manera que pueda ser transportado a e instalado en ubicaciones remotas donde podrían celebrarse o planificarse eventos y/o actividades especiales, en lugar de tenerlas instaladas permanentemente en el suelo en un parque temático o un parque de atracciones. De hecho, al hacerlos portátiles, estos toboganes de

5 agua pueden ser usados potencialmente tanto como un parque hinchable en una fiesta infantil, o una banda en una boda, etc., es decir, pueden ser los medios mediante los cuales las empresas de terceros pueden proporcionar entretenimiento para sus invitados, incluyendo clientes, empleados y otras personas que puedan ser invitadas a una actividad o evento. Aunque el concepto de tobogán de agua de flujo laminar puede ser más adecuado para los adultos más jóvenes, tiene el potencial de atraer a las masas en general, es decir, el surf es un deporte emblemático popular que tiene un atractivo considerable para las personas de todas las edades en todo el mundo.

10 En el pasado, tal como se muestra en la patente US N° 6.491.589 del presente solicitante, se han realizado intentos de modularizar estos toboganes de agua de flujo laminar y sus componentes de manera que puedan ser desmontados, almacenados, transportados y, a continuación, vueltos a montar cuando sea necesario, y usados en una ubicación remota. Diversos componentes del tobogán de agua, incluyendo la propia superficie de deslizamiento, se modularizaron y tuvieron que ser divididos en diversas piezas y, a continuación, montados y desmontados, lo cual aumentó, de manera desventajosa, el tiempo necesario para su instalación, requiriéndose más mano de obra. Esto no sólo aumentó la necesidad de contratar más trabajadores, sino que aumentó también el tiempo necesario para su instalación. La modularización de los componentes permitió también la formación de costuras, lo cual podría resultar en fugas en la superficie de deslizamiento.

15 La patente US N° 5.061.211 se refiere a un coche recreativo que tiene un par de propulsores de accionamiento montados en la parte posterior del coche, que funcionan de manera similar a un hidrodslizador. El coche puede ser soportado para moverse casi sin fricción sobre una plataforma de deslizamiento por medio de agua, ruedas pivotantes o una combinación de los mismos, o por medio de principios de flotación por aire.

20 En las patentes US N° 6.676.530 y 7.367.894 del presente solicitante, se muestran toboganes de agua que comprenden un material de membrana reforzado tensado sobre una estructura de soporte que permite que el tobogán de agua sea relativamente ligero y pueda ser fabricado e instalado sin fibra de vidrio compuesta moldeada y superficies de deslizamiento de hormigón, costosas. Sin embargo, el diseño específico de estos toboganes de agua no mostró ser portátil, ni pretendía ser portátil.

25 Por lo tanto, lo que se necesita es un tobogán de agua portátil de flujo laminar que pueda ser almacenado y transportado fácilmente sin tener que montar y desmontar piezas separadas para cada instalación, que pueda utilizar componentes de superficie de deslizamiento integrados para evitar la creación de costuras que potencialmente podrían dar lugar a fugas y que pueda hacerse compacto de manera que puedan ser construidos sobre un remolque y ser almacenados e insertados en un contenedor de transporte estándar.

30 **Resumen de la invención**

35 A diferencia de los intentos anteriores de modularizar la invención de tobogán de agua de flujo laminar del solicitante, la presente invención se refiere a un procedimiento y un aparato que intenta configurar el tobogán de agua, incluyendo su superficie de deslizamiento, de manera que pueda ser almacenado y transportado con mayor facilidad, y pueda ser montado y desmontado con mayor eficiencia y menor tiempo, mientras sea suficientemente compacto cuando se almacena de manera que pueda ser introducido en un remolque y pueda ser almacenado e introducido en un contenedor de transporte estándar. En particular, el tobogán de agua de la presente invención se fabrica preferiblemente de manera que se pliegue y se despliegue, y se transforme fácilmente, en el que cuando se almacena, preferiblemente, pueda ser dispuesto sobre un único remolque y almacenado en un único contenedor de envío, y cuando se despliega, preferiblemente, comprende un tobogán de agua de flujo laminar totalmente funcional y operativo similar a los que están anclados al suelo e instalados permanentemente en parques temáticos y similares. Y, a diferencia de las versiones modularizadas anteriores, que tenían múltiples componentes con costuras sobre la superficie de deslizamiento que potencialmente podrían producir fugas, los componentes que se usan en la invención actual del solicitante están integrados y conformados con elementos unitarios para evitar por completo la posibilidad de fugas.

45 Preferiblemente, el tobogán de agua de la presente invención está configurado y construido sobre un vehículo de transporte o remolque alargado con ruedas, con una forma muy similar a un remolque estándar. La carcasa principal central del vehículo forma esencialmente un recipiente de recogida de agua para almacenar el agua necesaria para hacer funcionar el tobogán de agua, incluyendo una porción delantera para alojar las boquillas de inyección y la bomba, y una parte posterior sobre la que está situada la plataforma de entrada del tobogán de agua. Los componentes sobre la carcasa y que se extienden entre las boquillas y la plataforma de entrada están adaptados preferiblemente para formar la superficie de deslizamiento que se forma, preferiblemente, usando una membrana unitaria reforzada que se pliega y se despliega entre las posiciones de almacenamiento y desplegada. Preferiblemente, hay dos pasarelas desplegables extendidas a ambos lados de la superficie de deslizamiento, que pueden ser conectables o pueden hacerse desconectables.

55 En su posición desplegada, el tobogán de agua de la presente invención comprende, preferiblemente, una superficie de deslizamiento inclinada flexible sobre la cual un flujo laminar de agua puede ser impulsado, muy

similar a otros toboganes de agua de este tipo. Preferiblemente, la superficie de deslizamiento se extiende longitudinalmente y está realizada en un único material de tela o membrana, estirado, unitario, tal como los descritos en la patente US N° 6.676.530 del presente solicitante. Como en el caso de esa invención, preferiblemente, la membrana es suspendida y estirada sobre una estructura de soporte a lo largo de sus bordes longitudinales.

En la primera realización, preferiblemente, los bordes de la tela son asegurados a múltiples barras o postes de soporte que se extienden lateralmente desde la carcasa central a lo largo de cada lado de la superficie de deslizamiento. Preferiblemente, estas barras de soporte están adaptadas de manera que cuando se despliegan, se extienden hacia afuera lateralmente, formando postes de soporte en voladizo que se extienden progresivamente a una altura más elevada desde la parte frontal a la parte posterior. Preferiblemente, forman una serie de puntos de conexión que se extienden a lo largo de un plano inclinado, que forman la base para la pendiente de la superficie de deslizamiento. Cuando la tela es retirada (o plegada), y el tobogán de agua se almacena, preferiblemente, las barras de soporte son giradas hacia arriba y son plegadas a lo largo de sus articulaciones a una posición compacta sustancialmente vertical.

En la segunda realización, en lugar de tener múltiples barras o postes de soporte que se extienden lateralmente hacia fuera desde la carcasa central a lo largo de cada lado de la superficie de deslizamiento, pueden proporcionarse dos elementos integrados que consiguen sustancialmente el mismo objetivo. Es decir, en lugar de usar barras de soporte individuales que están articuladas y pueden girar hacia fuera para soportar el tejido, en esta realización, preferiblemente, una sección integrada puede ser girada hacia fuera y puede ser expandida para proporcionar soporte para la tela en cada lado, donde los elementos integrados pueden ser desplegados y expandidos de manera que puedan extenderse hacia fuera lateralmente, formando secciones en voladizo con una superficie superior que se extiende progresivamente a una altura más elevada desde la parte frontal a la parte posterior. Preferiblemente, las secciones integradas tienen una serie de puntos de conexión que se extienden a lo largo del plano inclinado, que forman la base para la conexión de la superficie de deslizamiento a las mismas, es decir, a lo largo de la pendiente de la superficie de deslizamiento. En esta realización, cuando las secciones integradas son giradas y almacenadas, la tela puede permanecer en su lugar y puede ser plegada simplemente como una única pieza en lugar de tener que retirar la tela cada vez que el tobogán de agua es almacenado. Cuando el tobogán de agua está preparado para ser almacenado, preferiblemente, las secciones integradas a cada lado se giran hacia arriba y se pliegan a lo largo de sus articulaciones, a una posición compacta sustancialmente vertical sobre el remolque.

En ambas realizaciones, preferiblemente, las boquillas de inyección están situadas en la carcasa frontal y, preferiblemente, se extienden sobre la tela estirada, de manera que pueden inyectar agua a presión sobre la superficie de deslizamiento. Preferiblemente, los componentes internos del compartimento frontal comprenden no sólo las boquillas y la bomba, sino también una entrada para extraer agua del recipiente de recogida e inyectarla sobre la superficie de deslizamiento. A ambos lados de la carcasa frontal, preferiblemente, hay una plataforma de extensión pivotante con rejillas que pueden proporcionar un sitio adicional para permanecer de pie para los participantes en y alrededor de la parte frontal del tobogán de agua.

En la primera realización, preferiblemente, las pasarelas pueden estar montadas a las barras de soporte a cada lado de la superficie de deslizamiento, formando, de esta manera, trayectorias inclinadas con barandillas en las mismas sobre las que los participantes pueden caminar. Preferiblemente, las pasarelas se extienden lateralmente hacia fuera desde la superficie de deslizamiento, y se extienden longitudinalmente hacia arriba desde la carcasa frontal a la plataforma de entrada posterior para permitir a los participantes suban por los lados. Debido a que las pasarelas se extienden lateralmente hacia fuera, contiguas a la superficie de deslizamiento, las mismas proporcionan también zonas de observación, así como medios de salida adicionales de manera que los participantes puedan, si lo desean, salir fácilmente del tobogán de agua.

En la segunda realización, las pasarelas tienen también pasamanos pero las propias pasarelas están formadas, preferiblemente, como parte de las secciones integradas. Preferiblemente, están articuladas y montadas al recipiente de retención a ambos lados, de manera que cuando las secciones integradas se despliegan, las secciones de pasarela se despliegan también automáticamente, formando de esta manera trayectorias inclinadas sobre las que pueden caminar los participantes. Preferiblemente, las pasarelas son suficientemente compactas de manera que puedan ser giradas y almacenadas en una posición vertical sobre el remolque y almacenadas dentro de un contenedor de transporte estándar. Al igual que en la primera realización, preferiblemente, las pasarelas se extienden longitudinalmente desde la parte frontal a la parte posterior para permitir andar a los participantes. Y debido a que, preferiblemente, las pasarelas se extienden contiguas a la superficie de deslizamiento, estas proporcionan también áreas para la observación, así como medios de salida adicionales para los participantes en la superficie de deslizamiento, si se desea.

Preferiblemente, la plataforma de entrada posterior se extiende por encima de la superficie de deslizamiento de

manera que proporciona una superficie para permanecer de pie para que los participantes entren a la superficie de deslizamiento, es decir, QUE desde la misma puedan maniobrar sobre la superficie de deslizamiento y contra el flujo laminar de agua que se aproxima. Preferiblemente, la plataforma de entrada tiene un suelo de tipo rejilla a través del cual puede pasar el agua. De esta manera, conforme el agua fluye hacia arriba y sobre la inclinación de la superficie de deslizamiento, puede fluir a través del suelo de tipo rejilla, y hacia abajo al recipiente de recogida situado debajo. Desde ahí, el agua puede ser recogida en el recipiente de recogida y puede hacerse circular de nuevo hacia la carcasa frontal donde están situadas la bomba y las boquillas. Preferiblemente, la plataforma de entrada comprende dos extensiones pivotantes que pueden proporcionar un sitio adicional para permanecer de pie para los participantes. Al igual que los otros componentes, preferiblemente, las plataformas pueden ser pivotadas y almacenadas en una posición sustancialmente vertical. La plataforma de entrada se extiende también hacia fuera de manera que pueda ser conectada a las pasarelas en cada lado.

Preferiblemente, las ruedas del remolque están alojadas dentro de un rebaje de manera que no interfieran con la colocación del remolque en un contenedor de transporte estándar. Preferiblemente, las ruedas son retráctiles de manera que cuando se despliega el tobogán de agua, permiten que el remolque se extienda plano sobre el suelo. Cuando se almacena el tobogán de agua, preferiblemente, las ruedas se extienden hacia fuera de manera que el remolque puede ser extraído fácilmente.

En la primera realización, las múltiples barras de soporte, así como las dos plataformas de extensión frontales, y las dos extensiones posteriores sobre la plataforma de entrada, preferiblemente son giradas y plegadas de manera que sean relativamente compactas y estén extendidas en una posición sustancialmente vertical. Estos elementos están configurados, preferiblemente, de manera que cuando se almacenan, el remolque puede ser introducido dentro de un contenedor de transporte estándar.

En la segunda realización, las dos secciones integradas que comprenden las pasarelas, así como las dos plataformas de extensión frontales, y las dos extensiones posteriores en la plataforma de entrada, preferiblemente son giradas y plegadas de manera que sean relativamente compactas y estén extendidas en una posición sustancialmente vertical. Preferiblemente, estos componentes se combinan dentro de las secciones integradas y configuradas de manera que cuando se almacenan, el remolque puede ser introducido dentro de un contenedor de transporte estándar.

Se muestran características ejemplares de la presente invención. No obstante, debería quedar claro que no todas las características descritas son esenciales para la presente invención para operar y hacer funcionar de manera apropiada y con eficacia. En este sentido, se muestran dos realizaciones similares que tienen componentes y características algo diferentes. Se contemplan sustituciones para estos y otros componentes sin apartarse del alcance de la invención.

Breve descripción de la invención

La Figura 1 es una vista en planta de una primera realización de la atracción de tobogán de agua de flujo laminar portátil de la presente invención en su posición totalmente desplegada;

La Figura 2 es una vista lateral de la atracción de tobogán de agua de flujo laminar mostrada en la Figura 1 en su posición totalmente desplegada;

La Figura 3 es una vista isométrica de la atracción de tobogán de agua de flujo laminar mostrada en la Figura 1 en su posición totalmente desplegada;

La Figura 4 es una vista de extremo de la atracción de tobogán de agua de flujo laminar de la Figura 1 en su posición totalmente desplegada;

La Figura 5 es una vista en planta de la primera realización de la atracción de tobogán de agua de flujo laminar portátil de la presente invención en su posición de almacenamiento;

La Figura 6 es una vista lateral de la atracción de tobogán de agua de flujo laminar mostrada en la Figura 5 en su posición de almacenamiento;

La Figura 7 es una vista isométrica de la atracción de tobogán de agua de flujo laminar mostrada en la Figura 5 en su posición de almacenamiento;

La Figura 8 es una vista de extremo de la atracción de tobogán de agua de flujo laminar de la Figura 5 en su posición de almacenamiento;

La Figura 9 es una vista isométrica de la primera realización de la atracción de tobogán de agua de flujo laminar de la presente invención que muestra las múltiples barras de soporte con el tobogán de agua en su posición

totalmente desplegada;

La Figura 10 es una vista isométrica de la primera realización de la atracción de tobogán de agua de flujo laminar de la presente invención que muestra las múltiples barras de soporte con el tobogán de agua en su posición de almacenamiento;

5 La Figura 11 es una vista isométrica de una segunda realización de la atracción de tobogán de agua de flujo laminar portátil de la presente invención en su posición totalmente desplegada;

La Figura 11a es una vista en planta de la atracción de tobogán de agua de flujo laminar mostrada en la Figura 11 en su posición totalmente desplegada;

10 La Figura 12 es una vista lateral de la atracción de tobogán de agua de flujo laminar mostrada en la Figura 11 en su posición totalmente desplegada;

La Figura 13 es una vista isométrica de la atracción de tobogán de agua de flujo laminar mostrada en la Figura 11 en su posición totalmente desplegada, mostrada sin las rejillas;

La Figura 14 es una vista de extremo de la atracción de tobogán de agua de flujo laminar de la Figura 11 en su posición totalmente desplegada;

15 La Figura 15 es una vista en planta de la segunda realización de la atracción de tobogán de agua de flujo laminar portátil de la presente invención en su posición de almacenamiento;

La Figura 16 es una vista lateral de la atracción de tobogán de agua de flujo laminar mostrada en la Figura 15 en su posición de almacenamiento;

20 La Figura 17 es una vista isométrica de la atracción de tobogán de agua de flujo laminar mostrada en la Figura 15 en su posición de almacenamiento;

La Figura 18 es una vista de extremo de la atracción de tobogán de agua de flujo laminar de la Figura 15 en su posición de almacenamiento;

25 La Figura 19 es una vista isométrica de la segunda realización de la atracción de tobogán de agua de flujo laminar de la presente invención que muestra la disposición de las secciones integradas con el tobogán de agua en su posición totalmente desplegada;

La Figura 20 es una vista isométrica de la segunda realización de la atracción de tobogán de agua de flujo laminar de la presente invención que muestra la disposición de las secciones integradas con el tobogán de agua en su posición de almacenamiento;

30 La Figura 21 es una vista en sección de la segunda realización de la atracción de tobogán de agua de flujo laminar de la presente invención que muestra la disposición de la superficie de deslizamiento y la tela de cierre lateral que están conectadas a las secciones integradas del tobogán de agua;

Las Figuras 22a y 22b son vistas en sección de la segunda realización de la atracción de tobogán de agua de flujo laminar de la presente invención que muestra la disposición del cierre lateral de vinilo conectada a la sección integrada del tobogán de agua;

35 La Figura 23a es la misma vista que la mostrada en la Figura 11, excepto que se muestra el detalle para la Figura 23b;

La Figura 23b muestra un detalle de la articulación de la segunda realización de la atracción de tobogán de agua de flujo laminar de la presente invención indicada con un círculo en la Figura 23a; y

40 La Figura 24 es una vista isométrica de la segunda realización de la atracción de tobogán de agua de flujo laminar de la presente invención que muestra la disposición de las secciones integradas con el tobogán de agua en una posición semi-desplegada.

Descripción detallada de la invención

1. Primera realización:

45 La Figura 1 muestra una vista superior de una realización de la atracción de tobogán de agua de flujo laminar portátil de la presente invención 1 en la posición desplegada, que tiene, preferiblemente, boquillas 3 de inyección de agua en un extremo 4, una superficie 5 de deslizamiento de tela estirada que tiene una pendiente 6, una

5 plataforma 7 de entrada, elevada, de tipo rejilla, en el extremo 8 opuesto y pasarelas 9 desmontables que se extienden longitudinalmente a cada lado. Preferiblemente, secciones 10 de tipo rejilla adicionales se extienden a cada lado de la carcasa 12 de boquillas para un sitio adicional para permanecer de pie, y secciones 32 de tipo rejilla adicionales se extienden, preferiblemente, a cada lado de la plataforma 7 de entrada que se conectan con las pasarelas 9. Las flechas 13 muestran la dirección del flujo de agua sobre la superficie 5 de deslizamiento, y las líneas 14 muestran simplemente un borde aproximado del flujo laminar de agua sobre la superficie 5 de deslizamiento, mientras el tobogán de agua está funcionando. Preferiblemente, hay provistas barandillas 15 en los lados de las pasarelas 9.

10 Tal como puede verse en la Figura 2, la superficie 5 de deslizamiento está generalmente inclinada en un ángulo con una pendiente 6 que se extiende hacia arriba desde el extremo 4 de la boquilla a la plataforma 7 de entrada elevada en el extremo 8. Preferiblemente, la superficie 5 de deslizamiento está realizada en una sola tela o membrana 16 estirada unitaria que está asegurada longitudinalmente a lo largo de sus bordes 46 mediante múltiples barras 20, tal como se muestra en las Figuras 1 y 9. Debido a que la tela 16 forma la superficie 5 de deslizamiento, y está estirada y suspendida entre múltiples barras 20, la ubicación de los conectores 25 sobre múltiples barras 20 puede dictar la forma y la inclinación de la superficie 5 de deslizamiento. El tensado de la tela 16 dicta la flexibilidad o la rigidez de la superficie 5 de deslizamiento.

15 La Figura 9 muestra las barras 20 extendidas hacia afuera y arriba en sus posiciones desplegadas alrededor de la línea 21 de articulación. Preferiblemente, cada barra 20 tiene una articulación 22 inferior, un segmento 23 inferior y un segmento 24 superior plegado en relación al segmento 23 inferior, así como un conector 25 de tela, que están situados, preferiblemente, en la curva entre los segmentos 23, 24 inferiores y superiores. Cuando las barras 20 se despliegan alrededor de sus articulaciones 22, preferiblemente, los segmentos 23 inferiores giran progresivamente en un ángulo, tal como se muestra en la Figura 9, desde el extremo 4 frontal a un extremo 8 posterior, mientras que, los segmentos 24 superiores, por otra parte, están adaptados preferiblemente de manera que se extiendan de manera sustancialmente vertical en sus posiciones desplegadas.

20 Puede observarse que los segmentos 23 inferiores varían en longitud y en ángulo con respecto a las articulaciones 22 para tener en cuenta la pendiente de la superficie 5 de deslizamiento. Por ejemplo, cuando las barras 20 están completamente desplegadas, la primera barra 26 más cercana al extremo 4 de la boquilla se extiende hacia fuera aproximadamente 10 grados con respecto a la horizontal, mientras que, la última barra 27, más alejada del extremo 4 de la boquilla, se extiende aproximadamente 45 a 60 grados con respecto a la horizontal. De esta manera, los conectores 25 de tela sobre las barras 20 forman una serie de puntos de sujeción que se extienden hacia arriba a lo largo de una pendiente, de manera que la superficie 5 de deslizamiento, que está fijada a los conectores 25 de tela, sigue a lo largo de la misma pendiente.

25 Preferiblemente, en el centro y extendiéndose longitudinalmente, hay un recipiente 17 de recogida de agua, de construcción unitaria, que se extiende por debajo de la superficie 5 de deslizamiento, que se extiende preferiblemente desde el extremo 4 frontal al extremo 8 posterior, y desde la carcasa 12 de boquillas a la plataforma 7 de entrada elevada. De esta manera, conforme el agua es propulsada sobre la superficie 5 de deslizamiento, tal como mediante las boquillas 3, en la dirección de las flechas 13, el agua puede fluir hacia arriba y sobre la pendiente 6, y puede pasar a través de las rejillas 18, sobre la plataforma 7 de entrada elevada y, a continuación, hacia abajo al recipiente 17 de recogida. Conforme el agua se acumula en el recipiente 17, el agua puede almacenarse y, a continuación, puede ser extraída mediante una bomba (no mostrada) dentro de la carcasa 12 de boquillas, donde están situadas las boquillas 3.

30 La forma del perímetro exterior del recipiente 17 puede verse en la Figura 1, extendiéndose por debajo de las rejillas 18 en la plataforma 7 de entrada, y por debajo de las rejillas 31 en las secciones 10 extendidas. Preferiblemente, el propio recipiente, al ser de construcción y estructura unitaria, evita que el agua se escape. Sin embargo, puede proporcionarse una membrana impermeable sobre el recipiente 17, de manera que pueda evitar fugas adicionales. La membrana puede ser extendida adicionalmente hacia arriba a lo largo de los segmentos 23 inferiores de las barras 20 para permitir que se almacene más agua.

35 Preferiblemente, el recipiente 17 de recogida de agua está formado como parte de un vehículo 30 similar a un remolque, sobre el que está situado el tobogán 1 de agua y, preferiblemente, está configurado y dimensionado para poder ser introducido dentro de un contenedor de transporte estándar. Preferiblemente, el remolque 30 tiene ruedas 19 que son retráctiles. Cuando las ruedas 19 están retraídas, el remolque 30 puede apoyarse sobre el suelo. Cuando las ruedas 19 se extienden, el remolque 30 puede ser desplazado y puede tirarse del mismo fácilmente con un enganche de remolque. Preferiblemente, las ruedas 19 están alojadas dentro de una sección 34 rebajada del remolque 30.

40 Preferiblemente, hay dos pasarelas 9 desmontables con pasamanos 15 adaptadas para ser conectadas a las barras 20 y formar un voladizo hacia el exterior desde el remolque 19, tal como se muestra en la Figura 4. Cuando

están desplegadas, las pasarelas 9 se extienden, preferiblemente, a lo largo de un plano inclinado, tal como se muestra en la Figura 2, lo que permite a los participantes subir caminando por la pasarela hacia la plataforma 7 de entrada. Preferiblemente, las pasarelas 9 se extienden contiguas a la superficie 5 de deslizamiento, longitudinalmente a cada lado, de manera que funcionan como una zona de visualización, así como plataformas de salida en las que los participantes pueden salir fácilmente de la superficie 5 de deslizamiento.

Las Figuras 5-8 y 10 muestran el tobogán 1 de agua en su posición de almacenamiento. Para un almacenamiento apropiado, preferiblemente, las pasarelas 9 son retiradas y desmontadas, y almacenadas. Preferiblemente, las secciones 10 de plataforma frontal extendida son giradas por encima de la carcasa 12 de boquillas a lo largo de una articulación 36 a una posición sustancialmente vertical. Preferiblemente, las extensiones 32 posteriores de la plataforma 7 de entrada son giradas a lo largo de una articulación 38 a una posición sustancialmente vertical. Preferiblemente, las barras 20 son giradas hacia arriba sobre las articulaciones 22 a lo largo de la línea 21 de articulación a una posición sustancialmente vertical, con los segmentos 23 inferiores extendiéndose verticalmente. Preferiblemente, las ruedas 19 se extienden hacia fuera de la sección 34 rebajada. La tela 16 puede ser retirada de las barras 20 y puede ser plegada o, en algunos casos, la tela 16 puede ser dejada puesta y puede ser plegada y almacenada. Al realizar estos ajustes, tal como se puede verse en las Figuras 7, 8 y 10, todo el tobogán 1 de agua es compacto y, preferiblemente, adecuado para su almacenamiento en un contenedor de transporte estándar.

A continuación, para desplegar e instalar el tobogán 1 de agua, pueden seguirse las etapas inversas. Por ejemplo, las ruedas 19 pueden ser extendidas, preferiblemente, a la sección 34 rebajada. Preferiblemente, las barras 20 son giradas hacia abajo sobre las articulaciones 22 a lo largo de la línea 21 de articulación a una posición lateral sustancialmente extendida, con los segmentos 23 inferiores extendiéndose en diversos ángulos y con los segmentos 24 superiores extendiéndose verticalmente. A continuación, la tela 16 puede ser conectada a los conectores 25 en las barras 20 y puede ser extendida y estirada para formar la superficie 5 de deslizamiento. A continuación, las secciones 10 de plataforma frontal extendida son giradas hacia abajo, preferiblemente, a lo largo de una articulación 36 a una posición sustancialmente horizontal y las extensiones 32 posteriores de la plataforma 7 de entrada son giradas hacia abajo, preferiblemente, a lo largo de la articulación 38 a una posición sustancialmente horizontal. A continuación, las pasarelas 9 pueden ser fijadas y configuradas de nuevo. Ninguna de estas etapas debe ser realizada necesariamente en el orden indicado.

La mayoría de los componentes estructurales de la presente invención, incluyendo, sin limitación, el recipiente 17, las barras 20, la carcasa 12, la plataforma 18 de entrada, las pasarelas 9, las barandillas 15, la sección 10 de tipo rejilla y las extensiones 32, puede ser realizadas en acero inoxidable u otro material durable y resistente, resistente a la corrosión. La tela 16 puede ser fabricada usando un material de tela o membrana duradero adecuado, tal como una membrana de poliéster reforzado revestida, en al menos un lado, con un material de polímero fluorado, tal como caucho, poliuretano, látex, teflón, polímeros fluorados y/o PVDF. La tela puede comprender fibras o hilos, tales como fibra de carbono, Kevlar.RTM., rayón, nylon, poliéster, PVC y/o PVDF. Preferiblemente, las otras áreas del tobogán de agua que rodean la superficie 5 de deslizamiento están cubiertas con un acolchado resistente al agua que consiste en una espuma con un revestimiento o una capa impermeable al agua en la parte superior.

2. Segunda realización:

La Figura 11 muestra una vista isométrica desde arriba de una segunda realización de la atracción de tobogán 100 de agua de flujo laminar portátil de la presente invención en su posición desplegada, que tiene preferiblemente boquillas 103 de inyección de agua en una carcasa 112 cubierta por una rejilla en un extremo 104, una tela 116 estirada o tensada que forma una superficie 105 de deslizamiento que tiene una inclinación 106, una plataforma 107 de entrada elevada, de tipo rejilla, en el extremo 108 opuesto, y pasarelas 109 inclinadas que se extienden longitudinalmente a ambos lados, preferiblemente de tipo rejilla. Preferiblemente, las secciones 110 de extensión, de tipo rejilla, adicionales, se extienden a cada lado de la carcasa 112 de boquillas para proporcionar un espacio adicional para permanecer de pie para los participantes, y secciones 132 de extensión, de tipo rejilla, adicionales se extienden preferiblemente a cada lado de la plataforma 107 de entrada. Preferiblemente, estas secciones 110 y 132 están conectadas a pasarelas 109 para formar una zona continua en la que los participantes pueden andar. Las barandillas (no mostradas en estas figuras) están conectadas, preferiblemente, a postes 184 proporcionados alrededor del perímetro exterior de las pasarelas 109 y otras zonas en las que sea necesario evitar que los participantes se caigan. Preferiblemente, hay provista una pared o barandilla 102 posterior desmontable a lo largo del extremo 108 opuesto. Preferiblemente, hay provista una escalera 115 con una rampa 190 frente a la carcasa 112 a lo largo del extremo 104. Las flechas 113 muestran la dirección del flujo de agua sobre la superficie 105 de deslizamiento.

Preferiblemente, extendiéndose longitudinalmente en el centro y debajo de la superficie 105 de deslizamiento, hay un recipiente 117 de recogida de agua, tal como se muestra en las Figuras 12 y 14 que, preferiblemente, no tiene juntas o costuras y se extiende desde el extremo 104 frontal al extremo 108 posterior, es decir, desde la carcasa 112 de boquillas a la plataforma 107 de entrada elevada. Preferiblemente, el recipiente 117 es similar al recipiente

17 y proporciona unos medios para recoger y almacenar el agua inyectada sobre la superficie 5 de deslizamiento y que se hace circular a través del extremo 108 posterior. Es decir, conforme el agua es propulsada sobre la superficie 105 de deslizamiento por las boquillas 103 en la dirección de las flechas 113, el agua puede fluir hacia arriba y sobre la inclinación 106, y puede pasar a través de las rejillas 118 sobre la plataforma 107 de entrada elevada y, a continuación, al recipiente 117 de recogida en el que se recoge y se almacena el agua. Y, conforme se acumula el agua en el recipiente 117, el agua puede ser extraída por la bomba (no mostrada) dentro de la carcasa 112 de boquillas, en la que las boquillas 103, tal como se muestra en la Figura 16, pueden ser usadas para inyectar un flujo laminar de agua sobre la superficie 105 de deslizamiento al caudal y el volumen deseados para producir un flujo laminar de agua sobre la que pueden realizarse maniobras rasantes, de cabalgado de ola y de surf. El contorno del recipiente 117 puede verse en la vista en planta en la Figura 11a (como una línea discontinua) que se extiende debajo de la superficie 105 de deslizamiento y la plataforma 107 de entrada.

Preferiblemente, el recipiente 117 está formado como una estructura unitaria individual de manera que no hay juntas o costuras que puedan permitir que el agua se escape hacia fuera. Preferiblemente, el recipiente 117 de recogida de agua está formado como parte de un vehículo 130 similar a un remolque sobre el que está situado el tobogán 100 de agua, tal como se muestra en la Figura 12 y, preferiblemente, está configurado y dimensionado para ser introducido dentro de un contenedor de transporte estándar. Preferiblemente, el remolque 130 tiene ruedas 119 que son retráctiles, tal como se muestra en la Figura 12. Cuando las ruedas 119 están retraídas, el remolque 130 puede apoyarse en el suelo, y cuando las ruedas 119 están extendidas, el remolque 130 puede ser desplazado y puede tirarse del mismo con facilidad con un enganche de remolque. Preferiblemente, las ruedas 119 están alojadas dentro de una sección 134 rebajada del remolque 130.

Las Figuras 12, 15, 16, 17, 18, 19 y 20 muestran secciones 152 de soporte integradas pivotantes que se extienden longitudinalmente a lo largo de los lados del recipiente 117. Preferiblemente, estas secciones 152 se extienden desde el extremo 104 frontal al extremo 108 posterior, en el que la Figura 17 muestra las secciones 152 en su posición de almacenamiento, y la Figura 19 las muestra en su posición desplegada. Preferiblemente, las secciones 152 integradas están adaptadas para ser pivotadas y expandidas hacia fuera para formar una estructura extendida lateralmente, incluyendo las poleas 114, sobre las cuales la tela 116 puede ser estirada para formar la superficie 105 de deslizamiento, y sobre la cual pueden proporcionarse rejillas, tal como se muestra en la Figura 11. Preferiblemente, las secciones 152 comprenden elementos 182 de estructura extendidos lateral y verticalmente para soportar las rejillas, tal como puede verse en las Figuras 17, 20 y 24. Preferiblemente, las secciones 152 comprenden también elementos 154 de soporte inferiores que se extienden desde la articulación 122 (a lo largo de la línea 121 de articulación) y que pueden ser girados hacia arriba y hacia fuera para proporcionar un soporte para cada sección 152 integrada. Tal como se muestra en la Figura 23b, cada elemento 154 de soporte tiene, preferiblemente, articulaciones 122 que permiten que cada elemento 154 de soporte y, por lo tanto, cada sección 152 integrada sea girada hacia abajo desde una posición de almacenamiento, tal como se muestra en la Figura 20, a una posición desplegada, tal como se muestra en las Figuras 19 y 23a, y viceversa.

Preferiblemente, las secciones 152 integradas comprenden una estructura para soportar la rejilla para las pasarelas 109, así como las secciones 110 y 132 de extensión. En consecuencia, una vez desplegadas las secciones 152, la estructura para las pasarelas 109 y las extensiones 110 y 132 es desplegada también automáticamente, donde la rejilla puede ser añadida, a continuación, para completar la configuración. La Figura 20 muestra las secciones 152 integradas con las pasarelas 109 extendidas hacia arriba en su posición de almacenamiento alrededor de las articulaciones 122, mientras que las Figuras 13 y 19 muestran las secciones 152 integradas con las pasarelas 109 en sus posiciones completamente desplegadas, extendidas lateralmente. Cuando están desplegadas, las pasarelas 109 permiten a los participantes caminar fácilmente desde la escalera 115 a la plataforma 107 de entrada, y debido a que se extienden a ambos lados de la superficie 105 de deslizamiento, longitudinalmente a lo largo de cada lado, pueden funcionar también como áreas de observación y plataformas de salida sobre las que los participantes pueden salir fácilmente de la superficie 105 de deslizamiento. Como en la realización anterior, preferiblemente, las pasarelas 109 están provistas de rejillas y barandillas que están en voladizo. En esta realización, sin embargo, preferiblemente, las pasarelas 109 no son desmontables, sino que están integradas con las secciones 152 y, por lo tanto, son más fáciles de desplegar.

Puede verse que, en esta realización, cada elemento 154 de soporte se extiende hacia fuera aproximadamente la misma longitud para soportar las secciones 152 integradas en sus posiciones extendidas. Cuando las secciones 152 integradas están completamente extendidas y desplegadas, tal como se muestra en las Figuras 21 y 23a, preferiblemente, los elementos 154 de soporte se extienden hacia fuera en un ángulo para soportar las secciones 152 integradas en sus posiciones desplegadas con relación al recipiente 117. Esto ayuda a soportar las pasarelas 109 que se extienden por encima de las secciones 152. Las extensiones 110 y 132 ayudan también a mantener las secciones 152 en la posición predeterminada. Sin embargo, cada sección 152 integrada tiene, preferiblemente, tiene una configuración en ángulo o inclinada que forma la pendiente o inclinación de la pasarela 109, así como la inclinación o pendiente de la superficie 105 de deslizamiento.

Preferiblemente, la superficie 105 de deslizamiento tiene una pendiente 106 que se extiende hacia arriba desde el extremo 104 de la boquilla a la plataforma 107 de entrada elevada en el extremo 108. Preferiblemente, la superficie 105 de deslizamiento está realizada en una única tela o membrana 116 unitaria estirada o tensada, tal como se muestra en la Figura 21, asegurada longitudinalmente a lo largo de sus bordes 146 con poleas 114 de tensado de la superficie de deslizamiento y cables 162 que la mantienen en su sitio. Preferiblemente, la tela 116 es estirada y suspendida entre las poleas 114 tensoras, de esta manera. La cantidad de tensión proporcionada por las poleas 114 puede determinar también la flexibilidad o la rigidez del tobogán de agua 5. Preferiblemente, hay provisto un cierre 120 lateral acolchado por encima de los bordes 146, longitudinalmente a lo largo de la superficie 105 de deslizamiento, para una protección adicional, tal como se muestra en las Figuras 11, 11a y 21.

Preferiblemente, la tela 116 de la superficie 105 de deslizamiento está conectada a los cables 162, los cuales, a su vez, están conectados a las poleas 114 tensoras, las cuales, a su vez, están conectadas a los conectores 180, los cuales, a su vez, están conectados a las secciones 152 integradas, en el que la superficie 105 de deslizamiento puede ser inclinada y estirada firmemente entre las mismas. Al conectar la tela 116 a las secciones 152 usando una pluralidad de conectores 180, que se extienden a lo largo de una pendiente o inclinación, tal como se muestra en la Figura 24, la superficie 105 de deslizamiento puede ser provista también con una inclinación o pendiente similar. El grado al que se tensa y se estira firmemente la tela 116 tensada depende de las cargas que se espera que se apliquen sobre la superficie 105 de deslizamiento y cuánta flexibilidad y tensión se deseen. En la realización preferida, preferiblemente, la tela 116 se hace ajustable para que sea capaz de ajustar la polea 114 de tensado y, en algunos casos, puede ser deseable también que la tela 116 se haga desmontable de manera que puede ser retirada y almacenada separada del remolque 130. De esta manera, el material no resultará dañado en el camino. Pero en la realización preferida, la tela 116 se mantiene preferiblemente en las poleas 114 y puede ser plegada como una pieza unitaria cuando se almacenan las secciones 152, lo que hace que la instalación y el desmontaje sean más fáciles.

Tal como se muestra en la Figura 21, en el interior de cada sección 152 integrada hay, preferiblemente, una tela o membrana 150 de vinilo resistente al agua, que se extiende entre el punto 165 de conexión de las secciones 152 y el recipiente 117 para facilitar el flujo de agua desde la superficie 105 de deslizamiento al recipiente 117. Es decir, el agua que puede fluir fuera de la superficie 105 de deslizamiento podrá fluir hacia abajo sobre la membrana 150 y al recipiente 117. En este sentido, preferiblemente, se proporcionan huecos 156 entre los cierres 120 laterales acolchados y la superficie 105 de deslizamiento, y entre la superficie 105 de deslizamiento y la polea 114 de tensado, que permiten que el agua fluya hacia abajo por los lados de la superficie 105 de deslizamiento y al recipiente 117.

Preferiblemente, la membrana 150 permanece unida cuando el tobogán 100 de agua es almacenado, de manera que la membrana 150 puede ser colapsada a una posición plegada. Cuando las secciones 152 se despliegan, preferiblemente, se tira de la membrana 150 entre los puntos 165 en las secciones 152 y la estructura 160 del remolque principal en el recipiente 117. Preferiblemente, la membrana 150 es de construcción unitaria para evitar fugas y puede ser unida usando conexiones que pueden ser realizadas de cualquier manera convencional, tal como con un canal C, pernos, abrazaderas y una varilla para prevenir que la membrana salga a través de la abertura enclavada.

Las Figuras 15 a 18 y 20 muestran el tobogán 100 de agua en su posición de almacenamiento. Cuando las secciones 152 integradas se almacenan, preferiblemente, algunas de las secciones de tipo rejilla, tales como las rejillas en la extensión 110 en el extremo 104 frontal y las rejillas en la extensión 132 en el extremo 108 posterior son giradas hacia arriba o sino retiradas antes de que las secciones 152 pueden ser elevadas y giradas hacia arriba. Al hacer estos ajustes, tal como puede verse en las Figuras 17, 18 y 20, todo el tobogán 100 de agua se hace, preferiblemente, compacto y adecuado para el almacenamiento en un contenedor de transporte estándar. Preferiblemente, las ruedas 119 están extendidas para permitir que el remolque 130 sea desplazado y se tire del mismo, tal como con un enganche, pero si es necesario, pueden ser elevadas para ser introducido en un contenedor de transporte.

Para desplegar e instalar el tobogán 100 de agua, se puede simplemente desplegar y girar hacia abajo las secciones 152 integradas, y en tal caso, debido a que las pasarelas 109 están integradas con las secciones 152, las pasarelas se despliegan automáticamente. Preferiblemente, las secciones 152 se bajan, tal como se muestra en la Figura 24, desde su posición de almacenamiento, a su posición desplegada, que se extiende sustancialmente hacia fuera lateralmente. La Figura 24 muestra las secciones 152 que están siendo bajadas a aproximadamente a medio camino conforme los elementos 154 están siendo pivotados y bajados durante el despliegue. Los elementos 154, en tal caso, pueden ser pivotados hacia abajo alrededor de sus articulaciones 122, hasta que las secciones 152 se despliegan y extienden de manera sustancialmente lateral, tal como se muestra en la Figura 19. Las secciones 152 pueden ser mantenidas en sus posiciones predeterminadas mediante medios convencionales.

Manteniendo la superficie 105 de deslizamiento (que comprende la tela 116 tensada), así como la membrana 150,

- 5 en las secciones 152, esas características serán desplegadas automáticamente cuando se despliegan las secciones 152. Por otro lado, después de desplegar las secciones 152, todavía será necesario instalar la rejilla sobre la carcasa 112, las extensiones 110, las pasarelas 109, las extensiones 132 y la plataforma 107 de entrada, de manera que el tobogán 100 de agua se parecerá más a la Figura 11 (en lugar de la Figura 13). Las barandillas pueden ser instaladas sobre los postes 184 situados en las secciones 152 integradas y las barandillas o la pared 102 pueden ser instaladas también. Las paredes 186 laterales pueden ser aseguradas en su posición sobre la superficie 105 de deslizamiento y contra los elementos 182 de estructura vertical. Preferiblemente, las paredes 186 laterales son acolchadas y ayudan a proporcionar una barrera a lo largo de los lados de la superficie 105 de deslizamiento.
- 10 Cuando llega el momento de desmontar el tobogán 100 de agua, esencialmente, pueden realizarse las mismas etapas, pero en orden inverso, es decir, las paredes 186 laterales, las barandillas y las rejillas de la pasarela 109, las extensiones 110 y 132, la carcasa 112 y la plataforma 107 de entrada, tendrán que ser retiradas primero. A continuación, preferiblemente, se elevan las secciones 152, tal como se muestra en la Figura 24, desde sus posiciones desplegadas, a sus posiciones de almacenamiento, que es sustancialmente vertical. La Figura 24 muestra las secciones 152 que están siendo elevadas (o bajadas) a mitad de camino conforme los elementos 154 están siendo pivotados y elevados durante el almacenamiento (o el despliegue). Los elementos 154, en tal caso, pueden ser pivotados hacia arriba sobre sus articulaciones 122, hasta que las secciones 152 se almacenan y están sustancialmente verticales, y forman una configuración compacta, tal como se muestra en la Figura 20.
- 15 La mayoría de los componentes estructurales de la presente invención, incluyendo, sin limitación, el recipiente 117, las secciones 152 integradas, los elementos 154 y 182, la carcasa 112, la plataforma 107 de entrada, las pasarelas 109, las barandillas 115, las secciones 118 de tipo rejilla y las extensiones 110 y 132, pueden realizarse en acero inoxidable u otro material resistente a la corrosión, duradero y resistente. La tela 116 puede realizarse usando un material de tela o membrana duradera adecuada, tal como una membrana de poliéster reforzado revestida en al menos un lado con un material de polímero fluorado, tal como caucho, poliuretano, látex, teflón, polímeros fluorados y/o PVDF. La tela puede comprender fibras o hilos, tales como fibra de carbono, Kevlar.RTM., rayón, nylon, poliéster, PVC, y/o PVDF. Las otras zonas del tobogán de agua que rodean la superficie 105 de deslizamiento están revestidas, preferiblemente, con un acolchado resistente al agua que consiste en espuma con una capa o un revestimiento impermeable al agua en la parte superior.
- 20
- 25

REIVINDICACIONES

1. Un tobogán de agua portátil que comprende: un vehículo de transporte o remolque alargado que tiene un recipiente (17) de recogida de agua para almacenar agua, en el que la invención está **caracterizada por que:**

5 al menos dos elementos (20, 152) de soporte se extienden de manera sustancialmente longitudinal a lo largo de los lados de dicho remolque, en el que dicho elemento (20, 152) de soporte está adaptado para ser pivotado entre una posición desplegada inferior y una posición de almacenamiento superior;

10 una superficie (5) de deslizamiento conectada a cada uno de dichos elementos (20, 152) de soporte y adaptada de manera que cuando dichos elementos (20, 152) de soporte están en su posición desplegada y extendidos hacia fuera a cada lado de dicho remolque, dicha superficie (5) de deslizamiento está tensada sustancialmente entre dicho elemento (20, 152) de soporte y suspendida sobre dicho remolque y dicho recipiente (17) de recogida de agua, y los elementos (20, 152) están suspendidos sobre dicho remolque y dicho recipiente (17) de recogida de agua; y

15 al menos una boquilla (3) de inyección de agua situada en un primer extremo (4) de dicho remolque para inyectar un flujo laminar de agua sobre dicha superficie (5) de deslizamiento, en el que dicho flujo de agua está adaptado para desplazarse en una dirección longitudinal que se extiende sustancialmente desde dicho primer extremo a un segundo extremo (8) de dicho remolque, opuesto a dicho primer extremo (4).

20 2. Tobogán de agua según la reivindicación 1, en el que dicho tobogán de agua comprende conectores (25) provistos a lo largo de dichos elementos (20, 152) de soporte para asegurar dicha superficie (5) de deslizamiento a dichos elementos de soporte, en el que dichos elementos de soporte en su posición desplegada, dichos conectores están adaptados para formar una serie de puntos que se extienden a lo largo de una inclinación que se extiende sustancialmente hacia arriba desde dicho primer extremo a dicho segundo extremo, en el que dichos conectores forman sustancialmente la inclinación de dicha superficie de deslizamiento.

25 3. Tobogán de agua según las reivindicaciones 1 ó 2, en el que dicho tobogán de agua comprende una plataforma (10) situada sustancialmente en dicho primer extremo (4), y una segunda plataforma (7) situada sustancialmente en dicho segundo extremo (8), y en el que una pasarela (9) está provista en conexión con dichos elementos de soporte, en el que dicha superficie de deslizamiento se extiende sustancialmente entre dicha primera plataforma y dicha segunda plataforma, y con dichos elementos de soporte en su posición desplegada, dichas pasarelas se extienden hacia fuera en cada lado de dicha superficie de deslizamiento sustancialmente desde dicha primera plataforma a dicha segunda plataforma.

30 4. Tobogán de agua según las reivindicaciones 1, 2 ó 3, en el que dichos elementos de soporte comprenden una serie de barras (20) pivotantes provistas sobre dicho remolque que se extienden desde dicho remolque para formar dichos elementos de soporte.

35 5. Tobogán de agua según la reivindicación 4, en el que cada una de dichas barras pivotantes tiene segmentos (23, 24) inferior y superior, en el que cuando dichas barras están en su posición desplegada, dichos segmentos superiores están extendidos de manera sustancialmente vertical, y cuando dichas barras están en su posición de almacenamiento, dichos segmentos inferiores están extendidos de manera sustancialmente vertical.

40 6. Tobogán de agua según las reivindicaciones 1, 2, 3, 4 ó 5, en el que dicho tobogán de agua comprende una primera membrana (16) sobre dicha superficie de deslizamiento capaz de ser tensada entre dichos elementos de soporte, y una segunda membrana (17) extendida por debajo de dicha primera membrana y entre dichos elementos de soporte, en el que dicha segunda membrana está adaptada para recoger agua que cae desde dicha superficie de deslizamiento y al interior del recipiente de recogida de agua.

45 7. Tobogán de agua según las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5 ó 6, en el que cuando dichos elementos (20, 152) de soporte están en su posición de almacenamiento, dicho remolque es suficientemente compacto para ser introducido en el interior de un contenedor de transporte estándar sin tener que retirar dicha superficie (5) de deslizamiento de dichos elementos de soporte.

8. Procedimiento de despliegue y almacenamiento de un tobogán de agua portátil que comprende:

50 proporcionar un vehículo de transporte o remolque alargado que tiene un recipiente de recogida de agua para almacenar agua, que tiene al menos dos elementos (20, 152) de soporte que están conectados, de manera pivotante, a lo largo de los lados longitudinales de dicho remolque, en el que dichos elementos (20, 152) de soporte están adaptados para ser pivotados entre una posición desplegada inferior y una posición de almacenamiento superior, y en el que una superficie (5) de deslizamiento flexible está asegurada a y posicionada entre dichos elementos de soporte;

- 5 hacer pivotar dichos elementos de soporte a una posición desplegada en la que dichos elementos (20, 152) de soporte están extendidos lateralmente a cada lado de dicho remolque y dicha superficie (5) de deslizamiento está tensada sustancialmente entre dichos elementos (20, 152) de soporte, en el que dicha superficie de deslizamiento se extiende en una dirección longitudinal sustancialmente desde un primer extremo (4) de dicho remolque a un segundo extremo (8) de dicho remolque, opuesto a dicho primer extremo; y
- almacenar dichos elementos (20, 152) de soporte a su posición de almacenamiento, en el que al colocar dichos elementos (20, 152) de soporte en dicha posición de almacenamiento, dicho remolque y dichos elementos (20, 152) de soporte son sustancialmente compactos, suficiente para ser introducidos en un contenedor de transporte estándar sin tener que retirar dicha superficie de deslizamiento de dichos elementos de soporte.
- 10 9. Procedimiento según la reivindicación 8, en el que con dicha superficie (5) de deslizamiento en dicha posición desplegada, dicho procedimiento comprende inyectar un flujo laminar de agua sobre dicha superficie (3) de deslizamiento usando al menos una boquilla (3) de inyección situada en dicho primer extremo (4), en el que dicho flujo laminar de agua está adaptado para fluir en dicha dirección longitudinal.
- 15 10. Procedimiento según las reivindicaciones 8 ó 9, en el que dicho procedimiento comprende asegurar dicha superficie (5) de deslizamiento a dichos elementos (20, 152) de soporte usando conectores (25) a lo largo de dichos elementos (20, 152) de soporte y extender dicho conectores a lo largo de la inclinación que se extiende sustancialmente hacia arriba entre dichos extremos (4, 8) primero y segundo, en el que dichos conectores (25) forman sustancialmente la inclinación de dicha superficie de deslizamiento.
- 20 11. Procedimiento según las reivindicaciones 8, 9 ó 10, en el que dicho procedimiento comprende una primera plataforma (10) sustancialmente a lo largo de dicho primer extremo, y una segunda plataforma (7) sustancialmente a lo largo de dicho segundo extremo (8), en el que dicha superficie de deslizamiento se extiende sustancialmente entre dicha primera plataforma y dicha segunda plataforma.
- 25 12. Procedimiento según la reivindicación 11, en el que dicho procedimiento comprende proporcionar una pasarela (9) en conexión con cada uno de dichos elementos (20, 152) de soporte, en el que dichas pasarelas (9) se extienden sustancialmente hacia fuera cuando dichos elementos (20, 152) de soporte se encuentran en su posición desplegada y se extienden sustancialmente desde dicha primera plataforma (10) a dicha segunda plataforma (7).
- 30 13. Procedimiento según las reivindicaciones 11 ó 12, en el que dicho procedimiento comprende proporcionar una superficie (18) de tipo rejilla en conexión con dicha segunda plataforma (7), y dejar que dicho flujo laminar de agua fluya sobre dicha superficie de deslizamiento para salir a través de dicha superficie (18) de tipo rejilla y al interior de dicho recipiente (17) de recogida de agua situado debajo.
- 35 14. Procedimiento según las reivindicaciones 8, 9, 10, 11, 12 ó 13, que comprende además usar una serie de barras pivotantes que se extienden desde dicho remolque para formar dichos elementos de soporte, en el que cada barra pivotante tiene segmentos (23, 24) inferiores y superiores, en el que cuando dichas barras están en su posición desplegada, dichos segmentos superiores se extienden de manera sustancialmente vertical, y cuando dichas barras están en su posición de almacenamiento, dichos segmentos inferiores se extienden de manera sustancialmente vertical.
- 40 15. Procedimiento según las reivindicaciones 8, 9, 10, 11, 12, 13 ó 14, en el que el procedimiento comprende la etapa de proporcionar una membrana (17) que se extiende por debajo de dicha superficie de deslizamiento y extender dicha membrana sustancialmente entre dichos elementos (20, 152) de soporte, en el que dicha membrana (17) puede ser usada para recoger agua que cae desde dicha superficie de deslizamiento y al interior de dicho recipiente de recogida de agua.

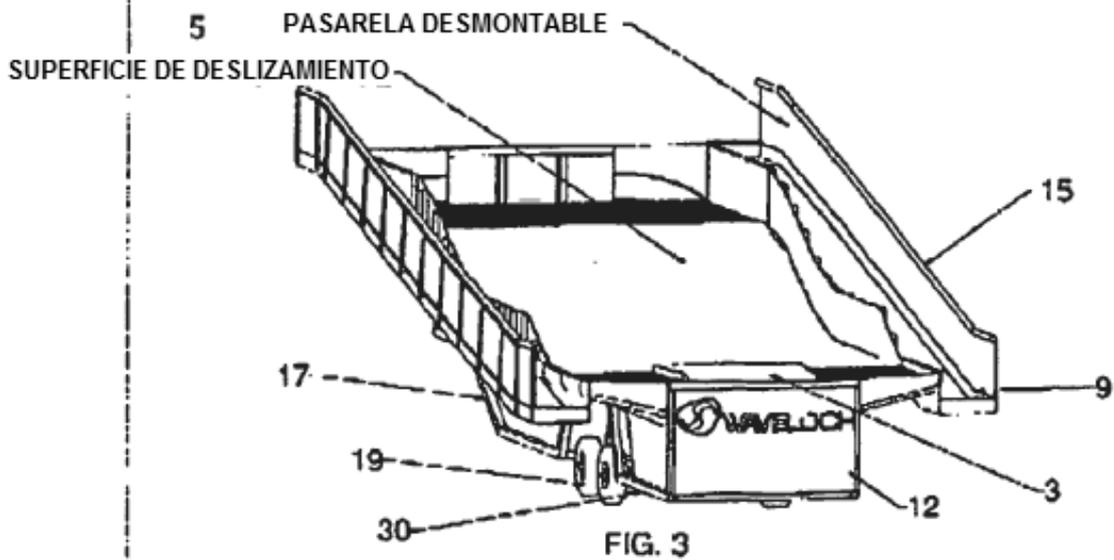
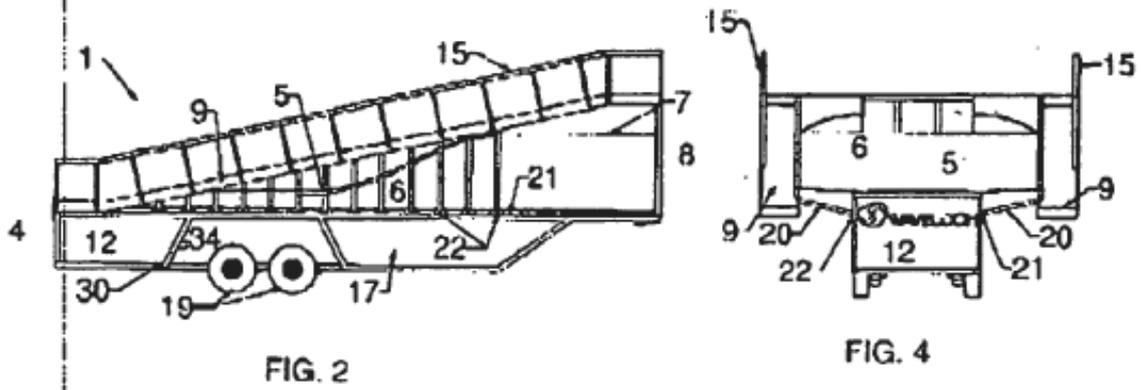
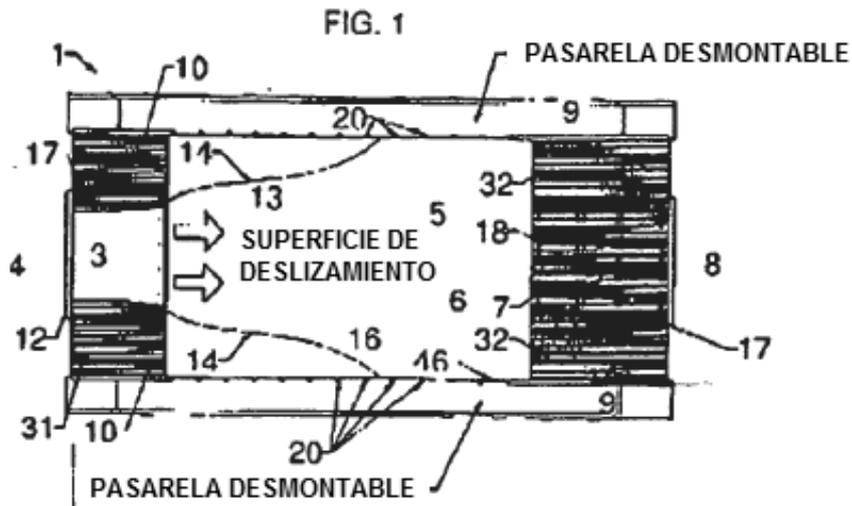


FIG. 5

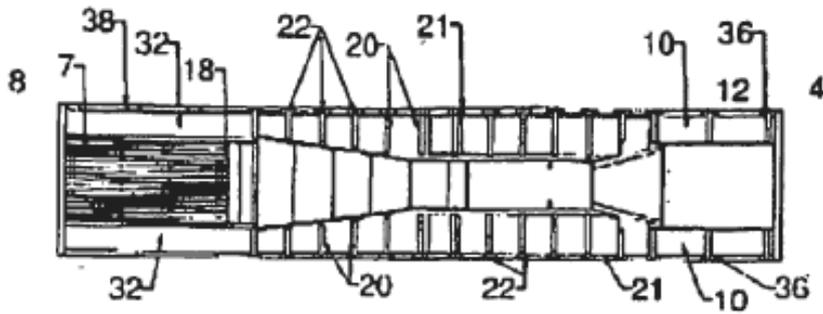


FIG. 6

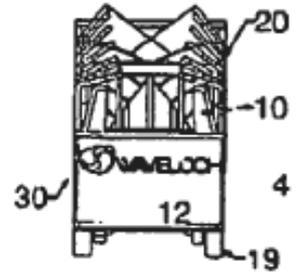
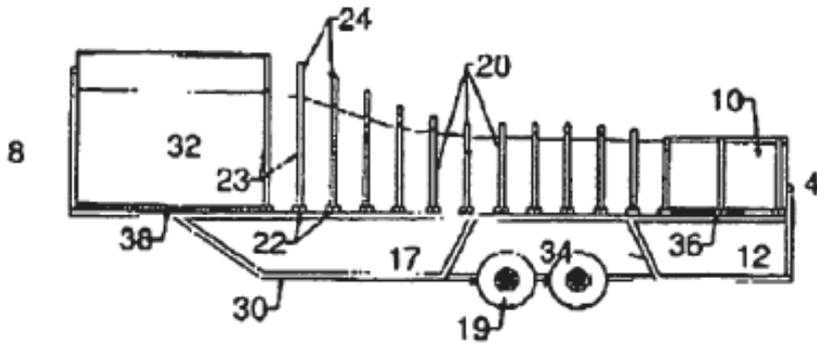
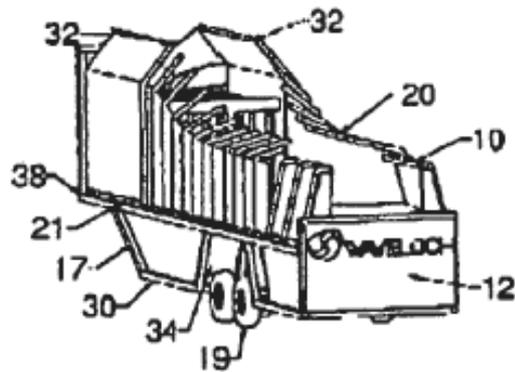
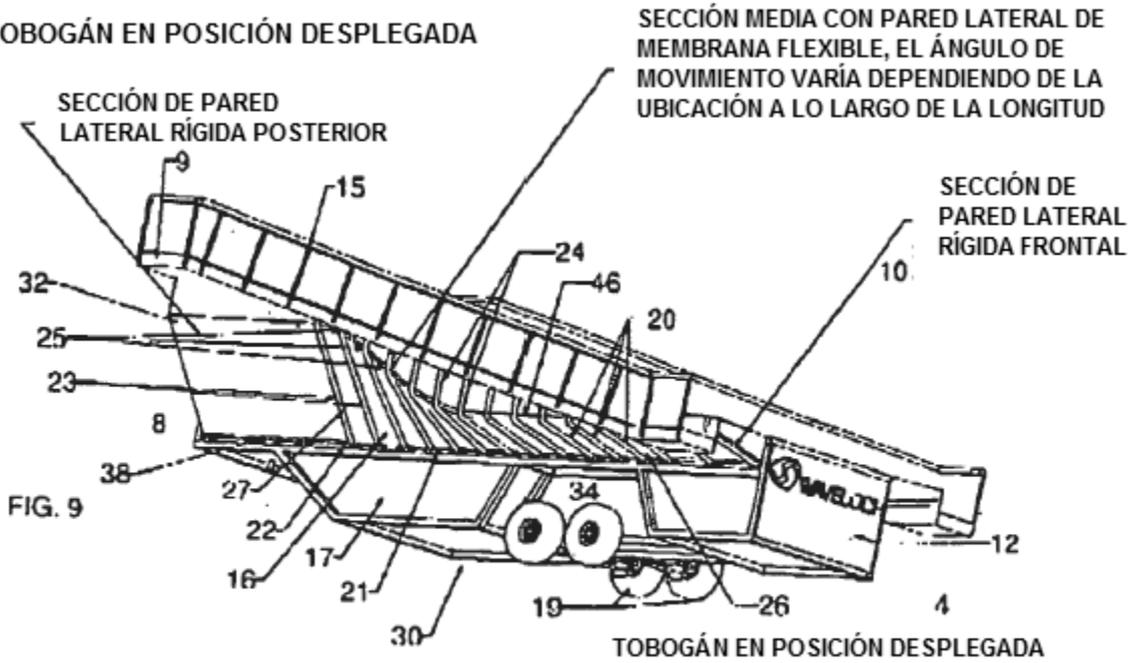


FIG. 8

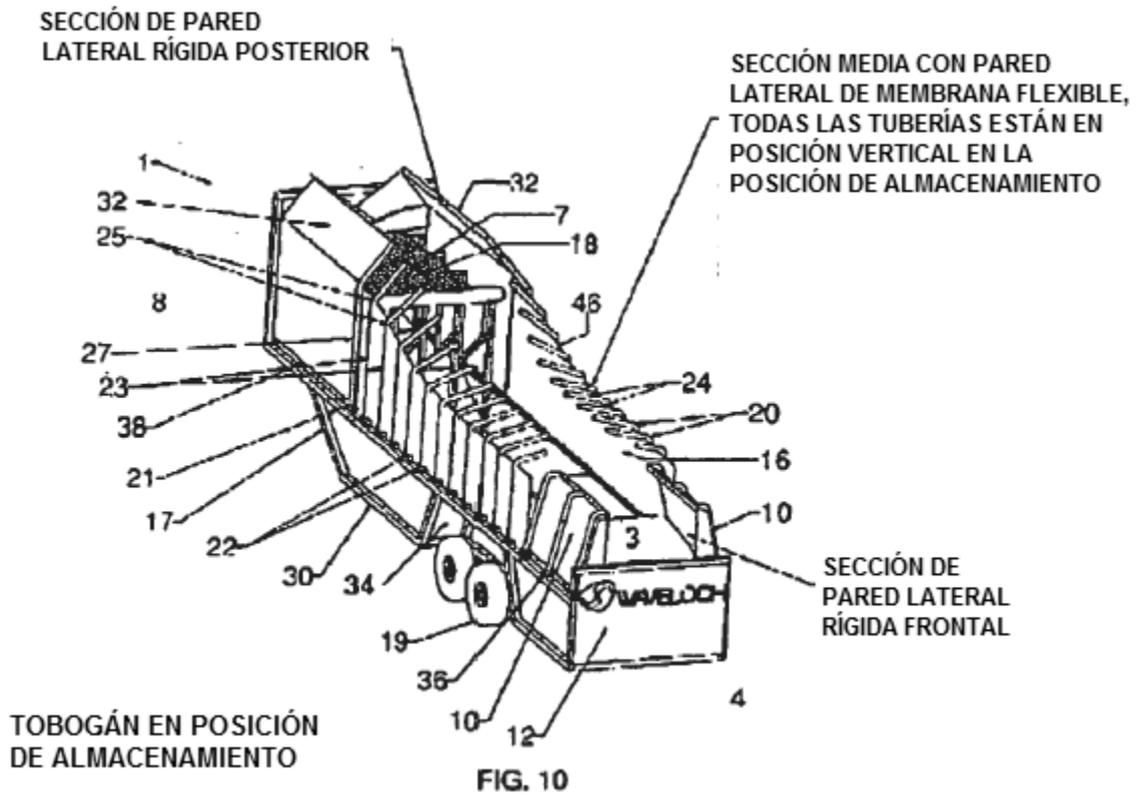
FIG. 7



TOBOGÁN EN POSICIÓN DESPLEGADA



SECCIÓN DE PARED LATERAL RÍGIDA POSTERIOR



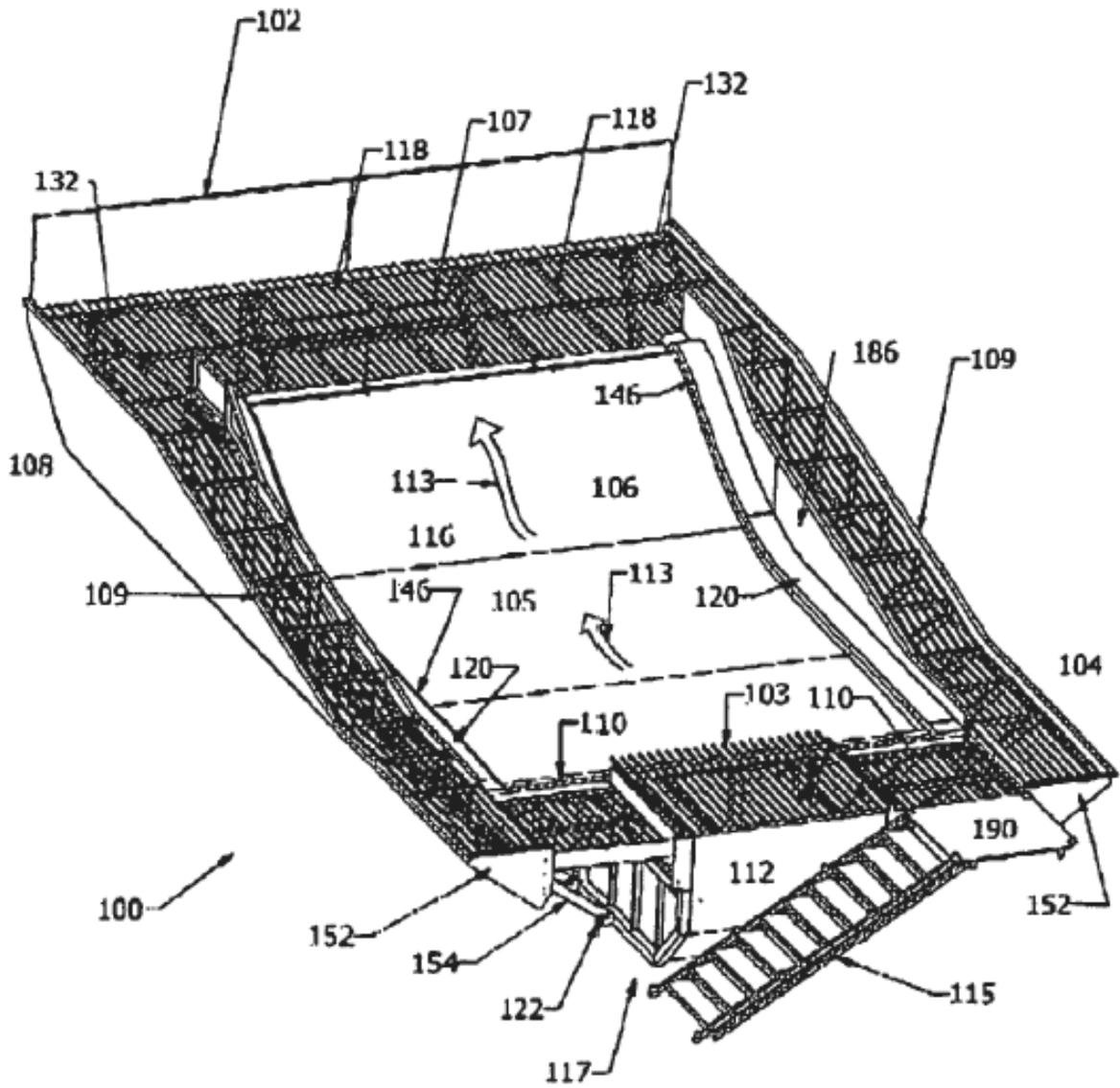
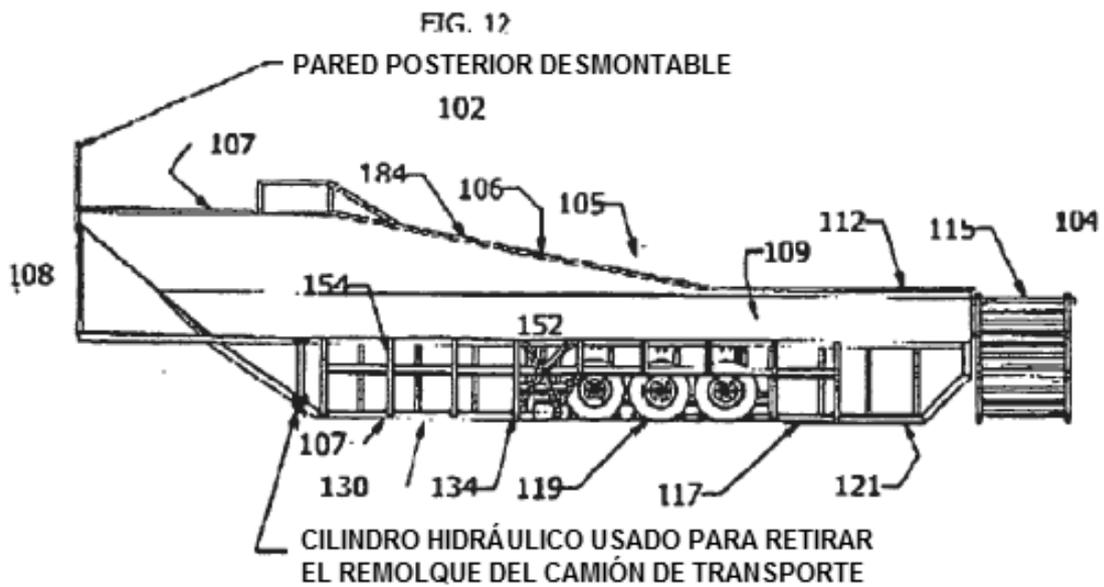
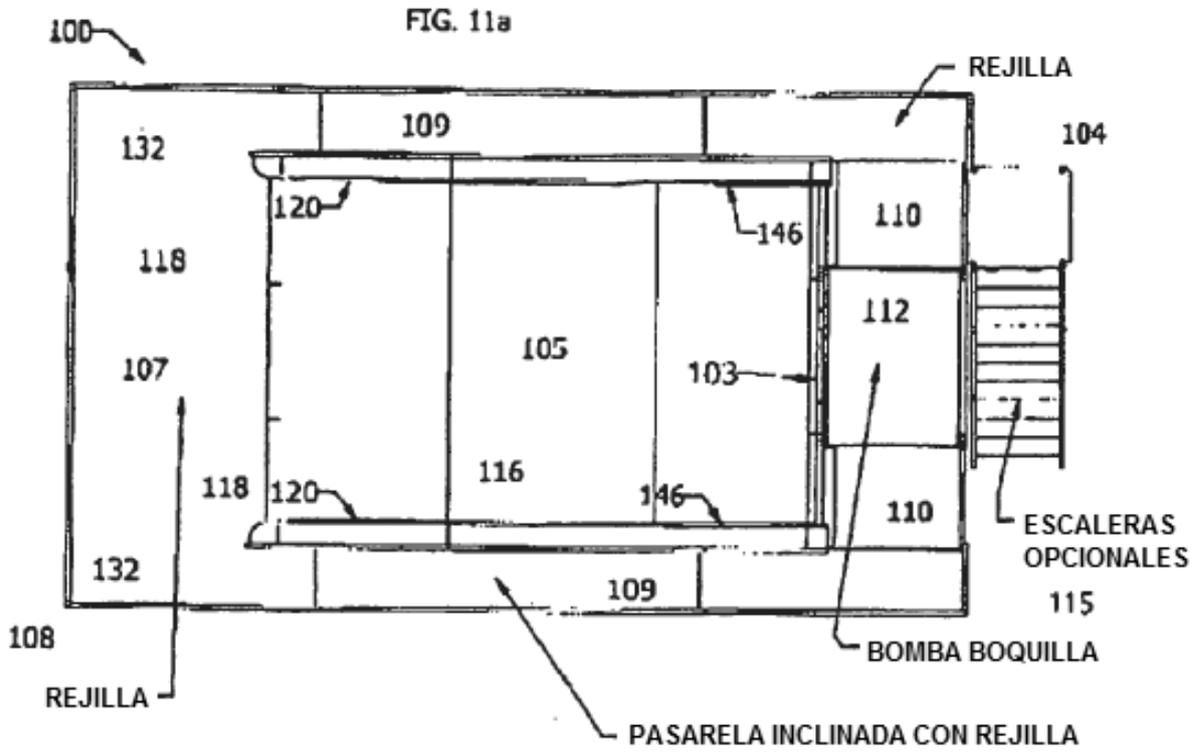
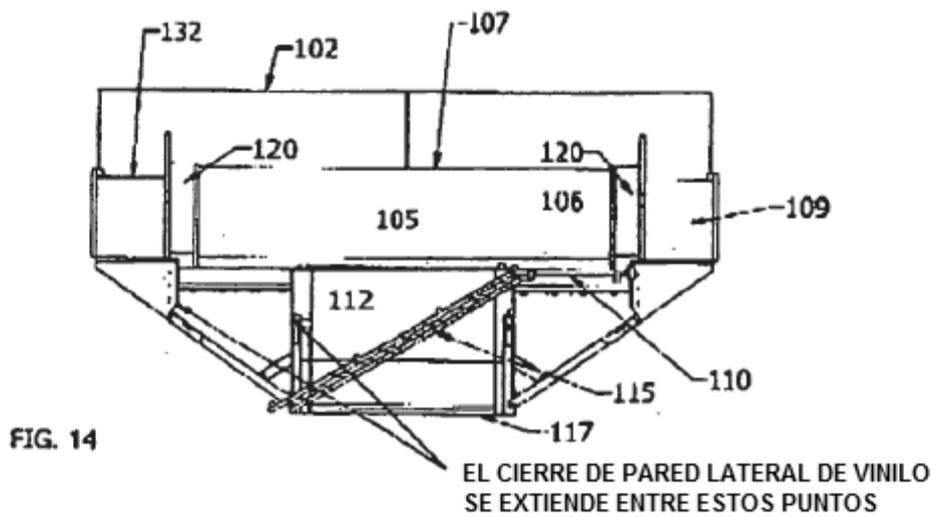
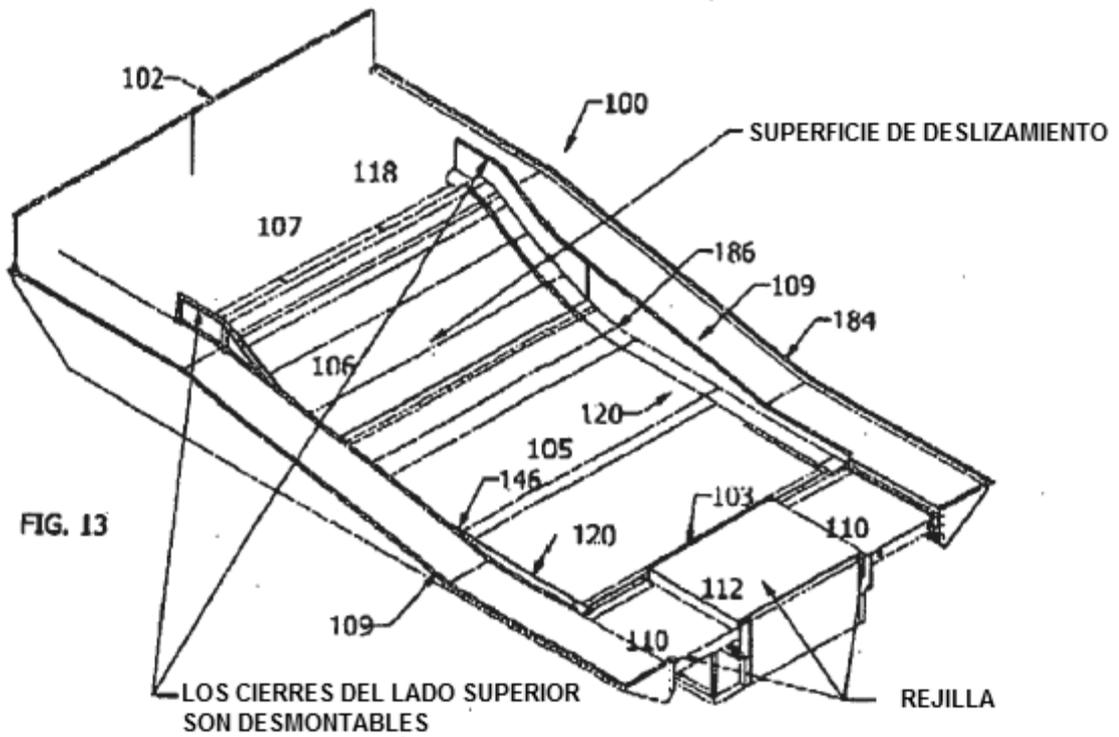


FIG. 11





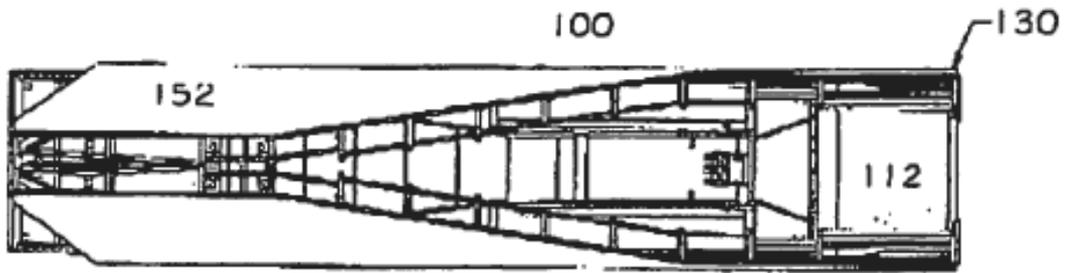


FIG. 15

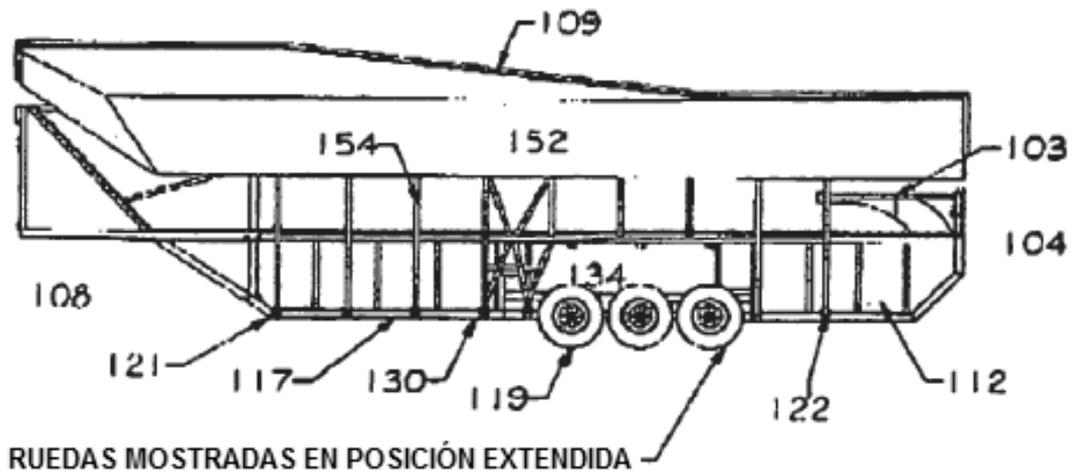
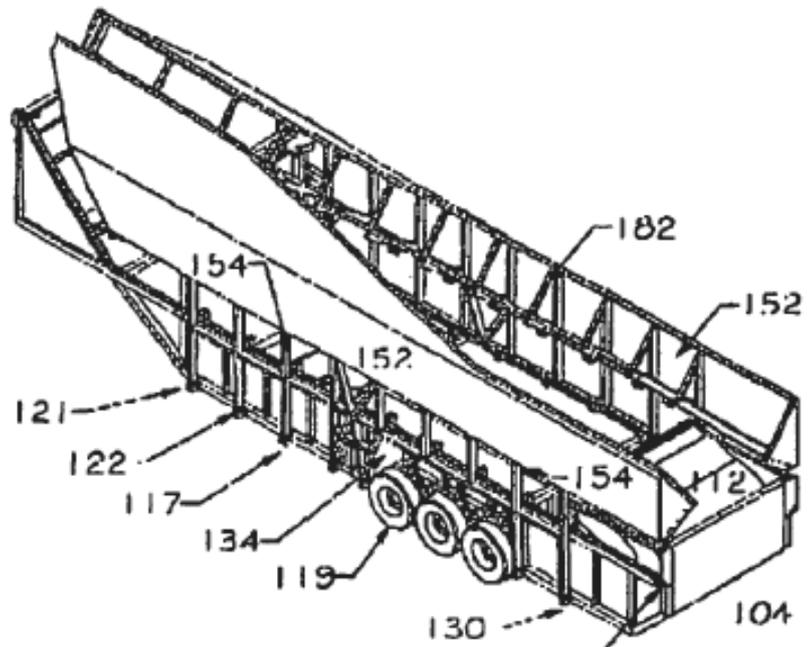


FIG. 16



ABRAZADERA DE REMOLQUE PARA EL CIERRE CONTINUO CON TELA DE VINILO

FIG. 17

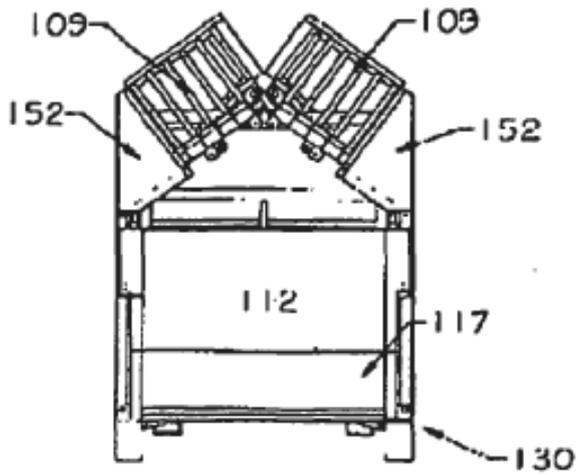


FIG. 18

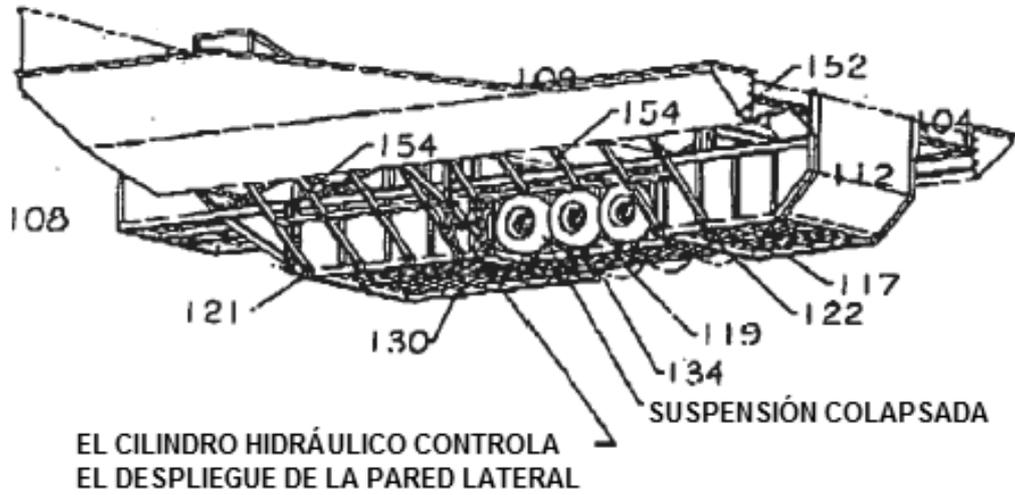


FIG. 19

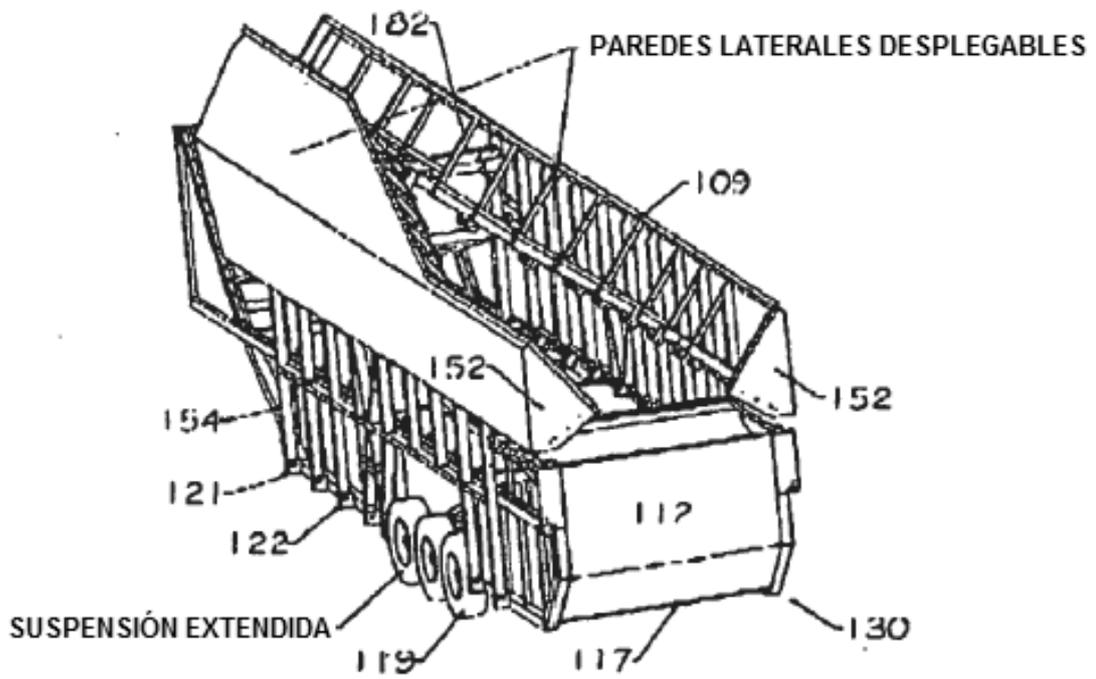


FIG. 20

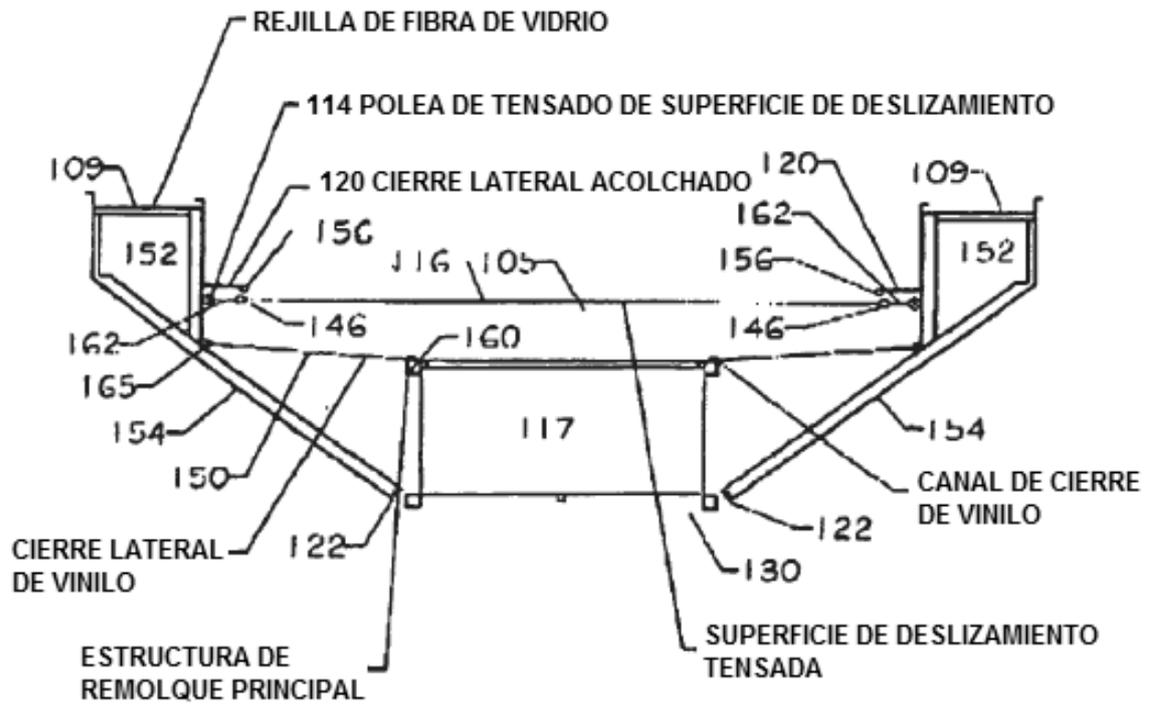
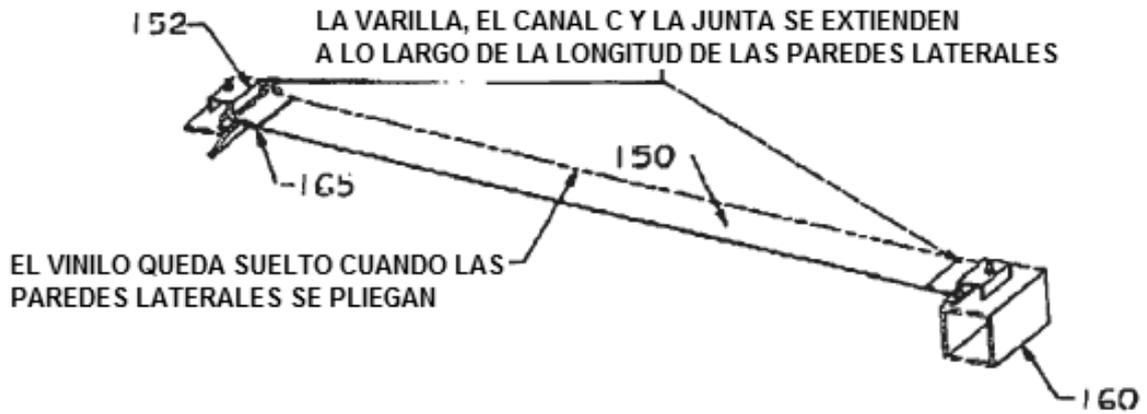
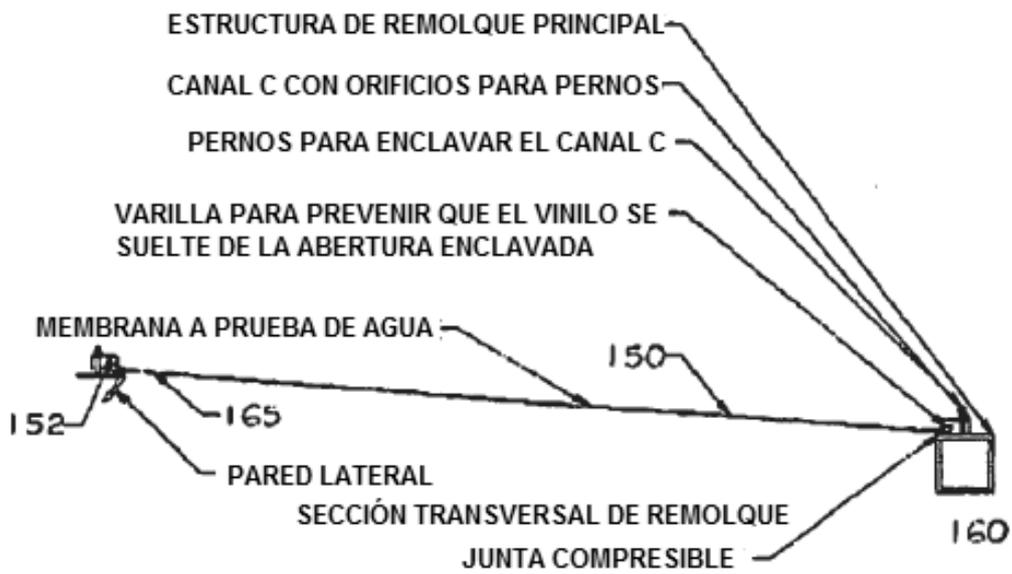


FIG. 21



VISTA ISOMÉTRICA DE UNA SECCIÓN DEL SISTEMA DE CIERRE DE VINOLO DE PARED LATERAL EN LA POSICIÓN ABIERTA

FIG. 22a



VISTA EN SECCIÓN DEL VINOLO DE LA PARED LATERAL

FIG. 22b

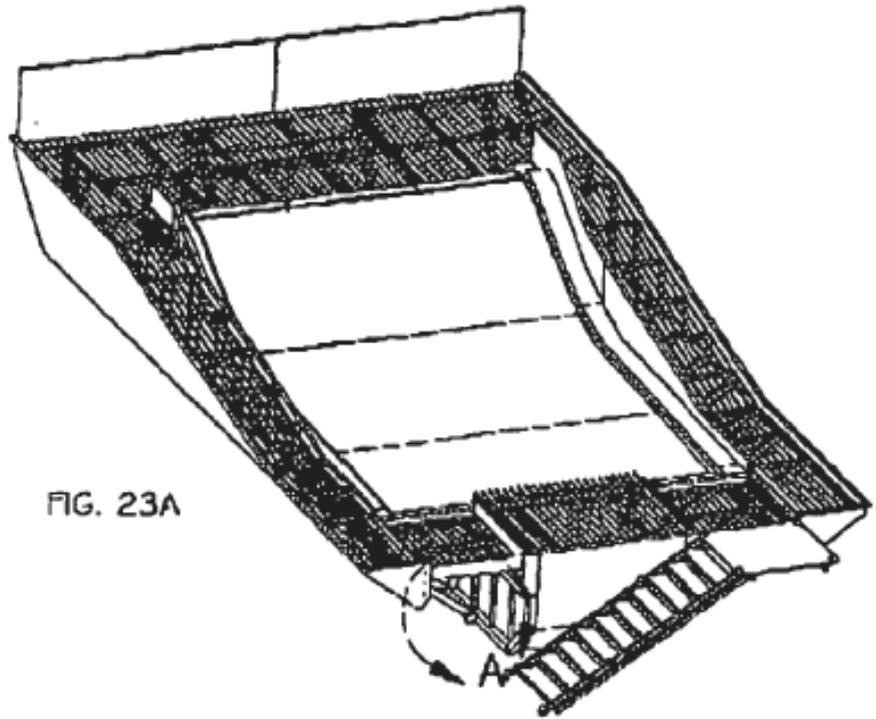


FIG. 23A

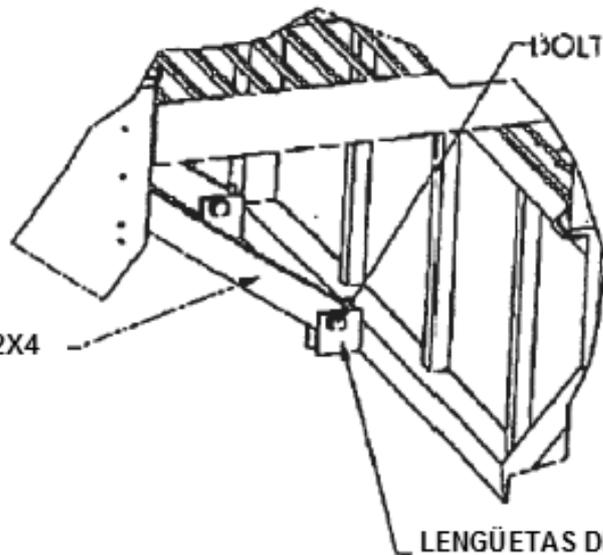


FIG. 23B

PARED LATERAL 2X4

LENGÜETAS DE MONTAJE DE LA ESTRUCTURA DE REMOLQUE PRINCIPAL

DETALLE DE LA ARTICULACIÓN
LAS CONEXIONES CON PERNOS PARA LA
ARTICULACIÓN USAN UN COJINETE ENTRE
EL PERNO Y LA PARED LATERAL 2X4 TÍPICO
PARA TODAS LAS UBICACIONES

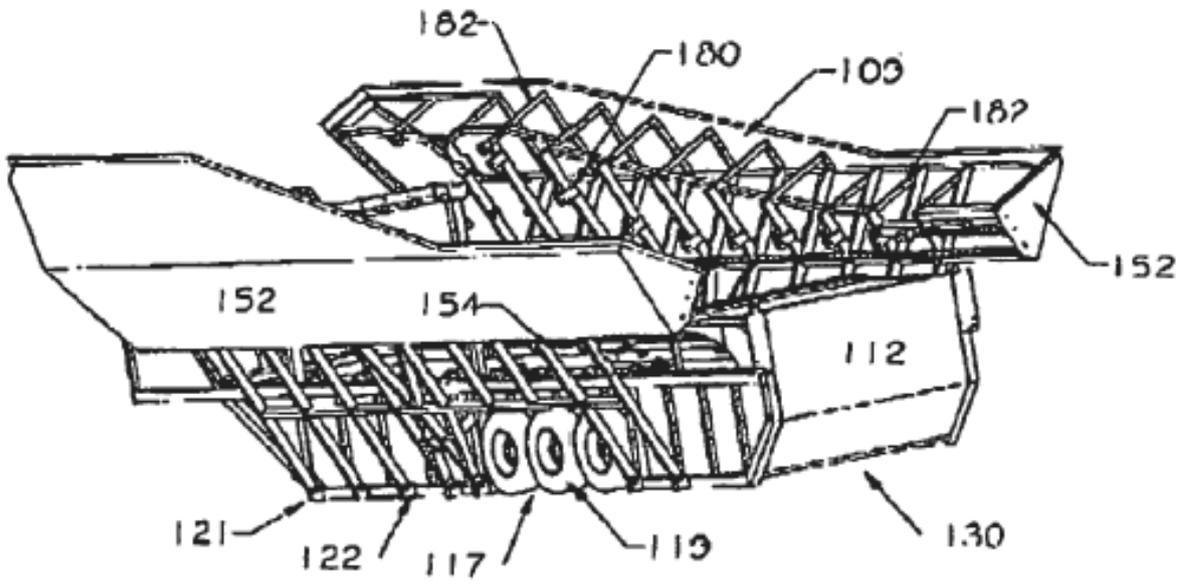


FIG. 24

PAREDES LATERALES MEDIO ABIERTAS