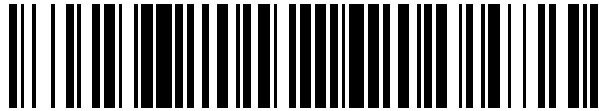


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 555 482**

51 Int. Cl.:

A63B 23/02 (2006.01)

A63B 22/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.06.2012 E 12728200 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.09.2015 EP 2717976**

54 Título: **Dispositivo de ejercicio**

30 Prioridad:

08.06.2011 GB 201109574

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

04.01.2016

73 Titular/es:

EGAN, FIONA MARY (100.0%)

Cashel

Carrick-on-Shannon, Roscommon, IE

72 Inventor/es:

EGAN, FIONA MARY

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 555 482 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

Dispositivo de ejercicio

La presente invención se refiere a un dispositivo de ejercicio y, más particularmente, a un dispositivo de ejercicio del tipo que permite que el usuario del dispositivo de ejercicio ejercite parte de su cuerpo en un entorno de presión negativa.

Los dispositivos de ejercicio que permiten al usuario del dispositivo de ejercicio ejercitar parte de su cuerpo en un entorno de presión negativa se han hecho cada vez más populares. Se ha encontrado que ejercitando parte de su cuerpo en un entorno de presión negativa, por ejemplo, la parte de su cuerpo por debajo del torso, la calidad y la intensidad del entrenamiento pueden mejorarse de manera considerablemente. Esto conduce a una reducción en la cantidad de tiempo durante el que se debe ejercitar para obtener la misma cantidad de beneficio para la salud física o, de manera alternativa, resultará en un mayor beneficio para la salud física obtenido del ejercicio si no se reduce el tiempo de entrenamiento. Se han observado varios otros beneficios para la salud incluyendo, pero sin limitarse a, una reducción de la celulitis y una mejora en la apariencia de las venas varicosas.

Hay numerosos dispositivos de ejercicio que permiten al usuario del dispositivo de ejercicio ejercitar una parte de su cuerpo en un entorno de presión negativa disponible comercialmente en la actualidad. Las publicaciones PCT de patente N° W02009/051750 y W02009/051765, ambas a nombre de AlterG Inc., describen diversas realizaciones de dispositivos de ejercicio que permiten al usuario del dispositivo de ejercicio ejercitar una parte de su cuerpo en un entorno de presión negativa. El documento US5.133.339 a nombre de Whalen et al y los modelos de utilidad polacos PL64980Y1, PL64905Y1 y PL64906Y1, todos ellos a nombre de VacuFit Sp. z o. o., muestran diversas realizaciones de dispositivos de ejercicio que permiten al usuario del dispositivo de ejercicio ejercitar una parte de su cuerpo en un entorno de presión negativa.

A la fecha de presentación de la presente solicitud, otros dispositivos de ejercicio similares estaban disponibles a través de las empresas Body Space (marca registrada ®) (www.spacesun.eu) Vacuwell® (www.vacuwell.com), Vacustep® (www.vacustep.com) y Vacuspace® (www.vacuspace.pl).

Aunque hay numerosos beneficios para este tipo de dispositivo de ejercicio, hay problemas con los dispositivos de ejercicio conocidos. En primer lugar, la capacidad de mantener una presión negativa en el interior de la cámara es fundamental para el funcionamiento del dispositivo de ejercicio. Por consiguiente, el diseño de la carcasa exterior es particularmente importante para minimizar las fugas desde la cámara. Para ello, los dispositivos disponibles actualmente en el mercado están provistos de una construcción de carcasa moldeada unitaria. Aunque esta configuración minimiza las fugas desde la carcasa, resulta en un dispositivo de ejercicio muy grande, engorroso, que es problemático de enviar y suministrar.

No es infrecuente que los dispositivos conocidos sean demasiado grandes para introducirlos por las puertas de los locales a los que se suministra el dispositivo de ejercicio y, frecuentemente, debe abrirse temporalmente una ventana para instalar el dispositivo de ejercicio en un local. Además, la naturaleza voluminosa del dispositivo de ejercicio limita las ubicaciones en las que pueden instalarse los dispositivos de ejercicio y típicamente no es posible instalar los dispositivos de ejercicio en una planta superior o por debajo de la planta baja de un local ya que el dispositivo de ejercicio es demasiado voluminoso para pasar por las escaleras.

En segundo lugar, la limpieza de los dispositivos de ejercicio conocidos es notoriamente difícil y requiere mucho tiempo. No es infrecuente que los usuarios de los dispositivos de ejercicio suden profusamente durante el uso del dispositivo de ejercicio y, con el fin de proporcionar un dispositivo de ejercicio higiénico y de hecho con el fin de optimizar la experiencia de los usuarios, es deseable limpiar regularmente el dispositivo de ejercicio. Además, debido al hecho de que el dispositivo de ejercicio tiene una cámara sellada, la acumulación de pelusa puede convertirse en un problema considerable y puede suponer un peligro de incendio si no se elimina mediante una limpieza regular. Esto representa un problema considerable para el operador del dispositivo de ejercicio.

Se han ideado diversos dispositivos que tienen carcasas de múltiples componentes. Por ejemplo, el documento US2007/0054783, a nombre de Egger, describe un dispositivo de ejercicio que tiene una parte frontal y una parte posterior que pueden separarse una de la otra para facilitar la entrada a y la salida desde la cámara. Se cree que esta configuración puede facilitar la limpieza del interior del dispositivo, sin embargo, se cree también que una construcción de este tipo no podría ser construida en el sitio de una manera sencilla y de hecho la construcción no está destinada o no es totalmente adecuada para dicho propósito. De hecho, esta construcción puede ser vista como una carcasa con una puerta ampliada a la cámara. El documento US2002/0025889, también a nombre de Egger, describe un aparato para el entrenamiento físico que comprende una parte superior y una parte inferior que pueden separarse una de la otra también para facilitar la entrada a y la salida desde la cámara. La parte superior y la parte inferior pueden proporcionarse por separado para facilitar el transporte del aparato. Aunque esta configuración resuelve en cierta medida algunos de los problemas de los dispositivos de la técnica anterior, se cree que las dos partes de la carcasa

5 todavía serán relativamente voluminosas en tránsito y la construcción del aparato completo requerirá una cantidad sustancial de tiempo. Además, esta construcción puede ser vista también como una carcasa con una puerta ampliada a la cámara. El documento W02010/132550, a nombre de Kuehne et al, describe un sistema de presión de aire diferencial que incluye una cámara plegable que se afirma que facilita la entrada a y la salida desde la cámara. Se cree que la naturaleza plegable del sistema facilitará el transporte del sistema.

Un objeto de la presente invención es proporcionar un dispositivo de ejercicio del tipo que permite que el usuario del dispositivo de ejercicio ejercite una parte de su cuerpo en un entorno de presión negativa que supere al menos algunos de los problemas indicados anteriormente. Un objeto adicional de la presente invención es proporcionar un dispositivo de ejercicio que ofrece al consumidor una elección útil.

10 **Exposición de la invención**

15 Según la invención, se proporciona un dispositivo de ejercicio que comprende una carcasa que define una cámara de ejercicio que tiene una abertura para recibir el torso de un individuo durante el uso del dispositivo de ejercicio, una puerta en la carcasa para proporcionar acceso a y desde la cámara de ejercicio, una unidad de ejercicio ubicada en la cámara de ejercicio, una bomba de vacío operable para crear una presión negativa en la cámara de ejercicio y unos
20 medios de control para controlar la unidad de ejercicio y la bomba de vacío, en el que se el dispositivo de ejercicio está provisto en un formato de construcción modular que tiene una pluralidad de componentes separados conectables entre sí en el lugar para formar el dispositivo de ejercicio, en el que los componentes incluyen al menos una placa de base plana separada adecuada para la recepción del dispositivo de ejercicio sobre la misma y en el que, además de la puerta que proporciona acceso al interior de la cámara, la carcasa comprende una carcasa de dos partes divididas a lo largo del eje longitudinal de la carcasa y a lo largo de un plano vertical en dos partes opuestas dimensionadas de manera sustancialmente igual que incluyen un panel de carcasa lateral izquierdo y un panel de carcasa lateral derecho, el en el que cada uno de entre el panel de carcasa lateral izquierdo y el panel de carcasa lateral derecho tiene miembros de acoplamiento complementarios para el acoplamiento del otro de entre el panel de carcasa lateral izquierdo y el panel de carcasa lateral derecho, y en el que se proporciona una articulación en bisagra montada en la base para el acoplamiento de al menos uno de entre el panel de carcasa lateral izquierdo y el panel de carcasa lateral derecho y para permitir el movimiento pivotante del panel de carcasa lateral izquierdo y el panel de carcasa lateral derecho conectados al unísono alrededor de la articulación en bisagra a y desde una posición bajada, en la que el panel de carcasa lateral izquierdo y el panel de carcasa lateral derecho están en acoplamiento sellado con la base, y una posición elevada, en la que el panel de carcasa lateral izquierdo y el panel de carcasa lateral derecho están inclinados con respecto a la base permitiendo el acceso al interior de la cámara entre el panel de carcasa lateral izquierdo, el panel de carcasa lateral derecho y la placa de base.

35 Al tener dicha una construcción del dispositivo de ejercicio, el dispositivo de ejercicio puede ser transportado fácilmente a las instalaciones de un cliente y puede ser instalado en las instalaciones. Debido al hecho de que el dispositivo de ejercicio se proporciona en un formato modular, será posible empaquetar el dispositivo de ejercicio de manera más compacta, preparado para el montaje en el sitio. Esto reducirá los costes de envío pero, de manera más importante, permitirá también más flexibilidad en el posicionamiento del dispositivo de ejercicio, ya que será posible pasar por escaleras estrechas y pasar por puertas estrechas con el dispositivo de ejercicio empaquetado en dicha una manera compacta. Particularmente beneficiosa es la construcción muy simple de la carcasa que puede ser construida en cuestión de minutos y que todavía será capaz de proporcionar una cámara suficientemente sellada para el vacío.

40 La provisión del dispositivo de ejercicio en una construcción modular es contraria al sentido común según la sabiduría reconocida en la actualidad y la práctica en el campo. Esto es debido al hecho de que se cree que un recinto no unitario es más propenso a tener fugas, previniendo de esta manera la creación de una presión negativa suficiente en la cámara y/o la aplicación de tensiones adicionales sobre la bomba de vacío causando de esta manera problemas de mantenimiento. Sin embargo, la construcción simple según la presente invención supera estos prejuicios. Al tener la carcasa montada de manera articulada en la placa de base, la carcasa estará posicionada de manera precisa sobre la placa de base asegurando de esta manera que se forme un buen sellado entre la carcasa y la placa de base, minimizando las fugas de aire al interior de la cámara. Además, como un beneficio adicional, al tener la carcasa montada de manera articulada sobre la placa de base, la carcasa puede ser pivotada alrededor de la bisagra para permitir la limpieza del interior del dispositivo de ejercicio. Esto simplificará y acelerará considerablemente el procedimiento de limpieza ya que se proporciona un fácil acceso al interior del dispositivo de ejercicio.

55 En una realización de la invención, se proporciona un dispositivo de ejercicio en el que se proporciona un sello de goma entre el par de paneles de carcasa y la placa de base. Un sello de goma es considerado como el sello preferido a usar, ya que es elásticamente deformable y, por lo tanto, permitirá la apertura y cierre repetidos de la carcasa con relación a la placa de base alrededor de la articulación en bisagra y proporcionará un buen sello hermético al aire cada vez que la carcasa y la base la placa se acoplan entre sí.

En una realización de la invención, se proporciona un dispositivo de ejercicio en el que la placa de base comprende un

rebordo periférico que tiene un canal formado en el mismo para la recepción del borde más inferior tanto del panel de carcasa lateral izquierdo como del panel de carcasa lateral derecho. Esto se considera particularmente útil ya que esta configuración asegurará que los paneles de carcasa y la placa de base formen conjuntamente un buen acoplamiento y, por lo tanto, un buen sellado cada vez que se acoplen entre sí.

- 5 En una realización de la invención, se proporciona un dispositivo de ejercicio en el que se proporciona un sello entre el panel de carcasa lateral izquierdo y el panel de carcasa lateral derecho.
- En una realización de la invención, se proporciona un dispositivo de ejercicio en el que el sello entre el panel de carcasa lateral izquierdo y el panel de carcasa lateral derecho es un sello en H. Un sello en H es un sello particularmente preferido para su uso en este caso, ya que será fácil de instalar para un operador que construye el dispositivo de ejercicio por su cuenta y, además, proporcionará un buen sellado fiable a la cámara.
- 10 En una realización de la invención, se proporciona un dispositivo de ejercicio en el que el sello entre el panel de carcasa lateral izquierdo y el panel de carcasa lateral derecho está provisto de una pluralidad de aberturas para la recepción de un conjunto de los miembros de acoplamiento complementarios en uno de entre el panel de carcasa del lado izquierdo y el panel de carcasa lateral derecho.
- 15 En una realización de la invención, se proporciona un dispositivo de ejercicio en el que se proporciona una brida que define una abertura, con forma de herradura, separada, para el acoplamiento del panel de carcasa lateral izquierdo y el panel de carcasa lateral derecho y que rodea parcialmente la abertura para el torso de los usuarios. Al tener dicha una brida, las dos secciones de panel se mantendrán en acoplamiento estrecho entre sí y habrá una menor tendencia a que los dos paneles de carcasa laterales se separen uno del otro.
- 20 En una realización de la invención, se proporciona un dispositivo de ejercicio en el que la puerta está provista de una brida que define una abertura, con forma arqueada, que junto con la brida que define una abertura, con forma de herradura, forma una brida que define una abertura anular para la recepción de un faldón de sellado cuando la puerta está cerrada.
- En una realización de la invención, se proporciona un dispositivo de ejercicio en el que se proporciona una estructura de manillar unitaria que está dimensionada para extenderse a lo largo de y estar conectada tanto al panel de carcasa lateral izquierdo como al panel de carcasa lateral derecho y que actúa como una estructura de refuerzo entre los mismos. Una vez más, al tener dicha una construcción de estructura de manillar, los dos paneles de carcasa laterales se mantendrán en un acoplamiento estrecho entre sí y tendrán una menor tendencia a separarse. Por lo tanto, se mejorará la integridad de la presión negativa en el interior de la cámara.
- 25 En una realización de la invención, se proporciona un dispositivo de ejercicio en el que se proporciona una bandeja para bebidas unitaria que está dimensionada para extenderse a lo largo y estar conectada tanto al panel de carcasa lateral izquierdo como al panel de carcasa lateral derecho y que actúa como una estructura de refuerzo entre los mismos.
- 30 En una realización de la invención, se proporciona un dispositivo de ejercicio en el que el recinto separado para el panel electrónico está dimensionado para extenderse a lo largo y ser conectado tanto al panel de carcasa lateral izquierdo como al panel de carcasa lateral derecho y que actúa como una estructura de refuerzo entre los mismos.
- 35 En una realización de la invención, se proporciona un dispositivo de ejercicio en el que la pluralidad de componentes son conectables entre sí, de manera liberable. Al tener los componentes conectables de manera liberable entre sí, será posible desmontar el dispositivo de ejercicio y mover el dispositivo de ejercicio a otro lugar en las instalaciones, lo cual es también altamente deseable. Con este fin, los miembros de acoplamiento complementarios permitirán el desacoplamiento de los miembros de acoplamiento complementarios.
- 40 En una realización de la invención, se proporciona un dispositivo de ejercicio en el que se proporciona además un puntal en el interior de la carcasa para mantener, de manera liberable, la carcasa en una posición elevada.
- En una realización de la invención, se proporciona un dispositivo de ejercicio en el que la articulación en bisagra está situada contigua al punto más adelantado en la placa de base y en la que la articulación en bisagra está conectada tanto al panel de carcasa lateral izquierdo como al panel de carcasa lateral derecho. Al estar conectado tanto al panel de carcasa lateral izquierdo como al panel de carcasa lateral derecho habrá una menor tendencia a que cualquiera de los paneles de carcasa se deforme o resulte dañado ya que las fuerzas ejercidas sobre ambos paneles deberían ser sustancialmente iguales. En una realización de la invención, se proporciona un dispositivo de ejercicio en el que la unidad de ejercicio es una cinta para andar/correr.
- 45 50

Descripción detallada de la invención

La invención se entenderá más claramente ahora a partir de la descripción siguiente de algunas realizaciones de la

misma, proporcionada solo a modo de ejemplo con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La Figura 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo de ejercicio según la invención;

La Figura 2 es una vista posterior del dispositivo de ejercicio mostrado en la Figura 1;

La Figura 3 es una vista en perspectiva lateral izquierda del dispositivo de ejercicio con un panel de carcasa retirado;

5 La Figura 4 es una vista en perspectiva posterior del dispositivo de ejercicio mostrado en la Figura 3;

La Figura 5 es una vista en perspectiva frontal del dispositivo de ejercicio mostrado en la Figura 3;

La Figura 6 es una vista en perspectiva lateral mostrada desde debajo del dispositivo de ejercicio mostrado en la Figura 3;

La Figura 7 es una vista en planta superior del dispositivo de ejercicio mostrado en la Figura 3;

10 La Figura 8 es una vista frontal del dispositivo de ejercicio mostrado en la Figura 3;

La Figura 9 es una vista lateral derecha del dispositivo de ejercicio mostrado en la Figura 3;

La Figura 10 es una vista en perspectiva posterior del dispositivo de ejercicio mostrado en la Figura 3;

La Figura 11 es una vista en perspectiva lateral derecha del dispositivo de ejercicio con un panel de carcasa retirado;

La Figura 12 es una vista en perspectiva posterior del dispositivo de ejercicio mostrado en la Figura 11;

15 La Figura 13 es una vista en despiece ordenado del dispositivo de ejercicio según la invención;

La Figura 14 es una vista frontal de la carcasa con el equipo de control retirado, para una mayor claridad, que muestra la carcasa pivotada alrededor de una bisagra en la placa de base;

La Figura 15 es una vista ampliada de la parte rodeada con un círculo marcada como "A" en la Figura 14;

La Figura 16 es una vista en perspectiva posterior del dispositivo de ejercicio mostrado en la Figura 14;

20 La Figura 17 es una vista lateral del dispositivo de ejercicio mostrado en la Figura 14;

La Figura 18 es una vista en despiece ordenado de una pluralidad de los componentes usados en la construcción de una realización alternativa del dispositivo de ejercicio según la invención;

Las Figuras 19 a 23 inclusive son vistas del dispositivo de ejercicio cuyos componentes se muestran en la Figura 18 en diversas etapas de la construcción;

25 La Figura 24 es una vista superior de un sello en H usado en el dispositivo de ejercicio según la presente invención; y

La Figura 25 es una vista lateral parcial de una sección del sello en H mostrado en la Figura 23.

30 Haciendo referencia a las Figuras 1 a 13 inclusive, se muestra un dispositivo de ejercicio, indicado generalmente por el número de referencia 1, que comprende una carcasa 3 que define una cámara 5 de ejercicio y que tiene una abertura para alojar el torso de un usuario. Una puerta 7 proporciona acceso a y desde la cámara de ejercicio. El dispositivo 1 de ejercicio comprende además una unidad 9 de ejercicio, en este caso una cinta para andar/correr, situada en la cámara de ejercicio, y una bomba 11 de vacío operable para crear una presión negativa en la cámara 5 de ejercicio. Se proporcionan además unos medios 13 de control para controlar la unidad 9 de ejercicio y la bomba 11 de vacío. A su vez, los medios 13 de control comprenden un panel 15 de control, un panel 17 electrónico montado en un recinto 19 separado y un segundo panel electrónico (no mostrado) montado en el interior de la unidad 9 de ejercicio.

35 El dispositivo 1 de ejercicio se proporciona en un formato de construcción modular que tiene una pluralidad de componentes que se pueden conectar entre sí para formar el dispositivo 1 de ejercicio. Por ejemplo, con referencia específicamente a la Figura 13, puede observarse que la carcasa 3 comprende efectivamente una construcción de tres partes que incluye un panel 21 de carcasa lateral izquierdo, un panel 23 de carcasa lateral derecho y la puerta 7, que pueden ser conectados entre sí en el sitio para construir el dispositivo de ejercicio. El dispositivo 1 de ejercicio
40 comprende una placa 25 de base sobre la que se montan la unidad 9 de ejercicio y la carcasa 3. La placa 25 de base tiene un reborde 27 periférico que se extiende alrededor de toda la periferia de la placa de base que forma un sello en H hermético al aire con los paneles 21, 23 laterales de carcasa laterales cuando los componentes están conectados entre sí.

En tránsito, el dispositivo de ejercicio se proporcionará en cuatro o más piezas, una de las cuales es el panel 21 lateral izquierdo, otra de las cuales es el panel 23 lateral derecho y una tercera de las cuales es la placa 25 de base con o sin la unidad 9 de ejercicio conectada a la misma. La puerta 7, el panel 15 de control, el panel 17 electrónico, un mango 29 de usuario y una bandeja 31 para bebidas podrían proporcionarse individualmente o algunos/la totalidad de estos componentes podrían proporcionarse ya fijados a uno de los paneles 21, 23 laterales. Una vez que el dispositivo 1 de ejercicio llega a las instalaciones donde se va a instalar, todas las piezas 7, 9, 15, 17, 21, 23, 25, 29 y 31 pueden ser llevadas a la habitación donde se ubicará la máquina, desembaladas de su embalaje y, a continuación, pueden ser montadas en el sitio.

Los miembros de conexión entre el panel 21 lateral y el panel 23 lateral tienen una construcción relativamente simple para permitir una construcción rápida y eficiente del dispositivo de ejercicio en el sitio. El panel 23 lateral derecho tiene una pluralidad de miembros macho, en este caso pernos 33 (tal como se ilustra mejor en las Figuras 3 a 8 inclusive) que se reciben en unos miembros hembra complementarios, en este caso rebajes 35, en el panel 21 lateral izquierdo (tal como se ilustra mejor en las Figuras 11 y 12). Los pernos 33 forman un ajuste por empuje en los rebajes 35 y preferiblemente se proporcionará un sello, por ejemplo, un sello de goma entre los dos paneles 21, 23 laterales para formar un sello en H hermético al aire entre los dos paneles 21, 23 laterales.

La placa 25 de base tiene una pluralidad de rebajes 37 separados alrededor del reborde 27 periférico para la recepción de los pernos (no mostrados) en la parte inferior de los paneles 21, 23 laterales. Una vez más, preferiblemente se proporcionará un sello de goma (no mostrado) entre los paneles 21, 23 laterales y el reborde 27 periférico para proporcionar un sello en H hermético al aire entre los mismos. Se prevé que los pernos en la parte inferior de los paneles 21, 23 laterales formarán un ajuste relativamente flojo en los rebajes 37 para permitir un movimiento relativo entre los mismos.

En una realización, cada uno de los pernos 33 tendrá una parte de cabeza agrandada (no mostrada) que es recibida en una cavidad agrandada (no mostrada) en el rebaje 35. Cualquiera de entre las cabezas agrandadas o la entrada a la cavidad agrandada estará construida preferiblemente en un material elástico para permitir que los pernos se "ajusten a presión" en su lugar y permita la entrada de la cabeza agrandada en la cavidad agrandada pero prevenga una retirada fácil de la cabeza agrandada desde la cavidad alargada. Esto ayudará a situar de manera segura los pernos 33 en los rebajes 35. De manera alternativa, puede proporcionarse una rosca en uno o más de los pernos 33 para el acoplamiento de una rosca complementaria en el rebaje 35. Además, podrían usarse otros medios de fijación, tales como, pero sin limitarse a, un cierre de seguridad para poner los dos paneles 21, 23 laterales en estrecho contacto y una relación fija entre sí.

Se proporciona además una pluralidad de bombillas 39 de infrarrojos montadas en el interior de la carcasa 3 en cada uno de los paneles 21, 23 laterales. Se proporciona también un mango 41 que puede ser usado para elevar y bajar la carcasa 3 tal como se describirá más detalladamente a continuación con referencia a las Figuras 14 a 17.

Con referencia ahora a las Figuras 14 a 17 inclusive, se muestran una pluralidad de vistas de la carcasa 3 pivotando alrededor de la placa 25 de base. La carcasa 3 está conectada a la placa 25 de base por medio de una articulación 43 en bisagra. La articulación 43 en bisagra permite que la carcasa 3 pivote alrededor de la articulación en bisagra a y desde una posición elevada libre de la placa 27 de base (Figuras 16, 17) y una posición bajada apoyada en la placa 27 de base (Figuras 1, 2). Se proporciona un amortiguador 45 neumático, tal como se muestra en la Figura 17, para permitir que la carcasa 3 sea mantenida temporalmente en una posición elevada libre de la placa 27 de base. Esta disposición permitirá un acceso sencillo al interior del dispositivo 1 de ejercicio, lo que facilitará la limpieza y la reparación.

Con referencia a las Figuras 18 a 22, se muestra una construcción alternativa del dispositivo de ejercicio según la presente invención, en el que a las partes similares se les han asignado los mismos números de referencia anteriores. El dispositivo de ejercicio, indicado en general mediante el número de referencia 61, es más compacto en una dirección longitudinal o hacia adelante y hacia atrás que el dispositivo de ejercicio ilustrado en las Figuras 1 a 17 inclusive y no tiene una etapa posterior a la puerta 7. Haciendo referencia específicamente a la Figura 18, se muestran en una vista en despiece ordenado muchos de los componentes usados en la construcción del dispositivo 61 de ejercicio. Por razones de claridad, la cinta para andar/correr, la bomba de vacío, los cables de alimentación, la electrónica de control y los cables de control se han omitido en los dibujos, sin embargo su posicionamiento será evidente a partir de la descripción siguiente y también a partir de la descripción anterior. El dispositivo 61 de ejercicio comprende una placa 63 de base que tiene un reborde 27 periférico y una ranura 65 formada en el reborde 27 periférico. La ranura 65 está dimensionada para recibir el borde más inferior de cada uno de los paneles de carcasa laterales izquierdo y derecho. El dispositivo 61 de ejercicio comprende además un panel 67 de carcasa lateral izquierdo, un panel 69 de carcasa lateral derecho, una puerta 7, un panel 15 de control, un recinto separado para el panel electrónico (no mostrado), proporcionado a modo de receptáculo 71 con forma de cuenco, una estructura 29 de mango de usuario y una bandeja 31 para bebidas. El dispositivo 61 de ejercicio comprende además una brida 73 que define una abertura con forma de herradura.

Con referencia ahora a las Figuras 19 a 22, en la Figura 19 se expone la placa 63 de base preparada para recibir los componentes restantes. Si se desea, un sello de goma puede ser pegado en su posición en la ranura 65 de la placa 63 de base. De manera alternativa, el sello de goma puede estar montado en el borde más inferior del panel de carcasa lateral izquierdo y el panel de carcasa lateral derecho (no mostrados). En la Figura 20, el panel 67 de carcasa lateral izquierdo es posicionado con su borde más inferior en la ranura 65 y el panel de carcasa lateral izquierdo es conectado a la articulación 43 en bisagra. En la Figura 21, el panel 69 de carcasa lateral derecho es posicionado con su borde más inferior en la ranura 65 y el panel 69 de carcasa lateral derecho es conectado tanto al panel 67 de carcasa lateral izquierdo como a la articulación 43 en bisagra. Antes de acoplar el panel de carcasa lateral derecho al panel de carcasa lateral izquierdo, se coloca un sello en H en uno de entre el panel 67 de carcasa lateral izquierdo y el panel 69 de carcasa lateral derecho de manera que cuando el panel 69 de carcasa lateral derecho y el panel 67 de carcasa lateral izquierdo se acoplan entre sí, el sello en H se posiciona entre los mismos.

Se proporcionarán una serie de miembros de acoplamiento complementarios sobre el panel de carcasa lateral izquierdo y el panel de carcasa lateral derecho para conectar los paneles de carcasa lateral izquierdo y derecho entre sí. Por ejemplo, pueden proporcionarse una serie de protuberancias con cabezas agrandadas, elásticamente deformables, sobre uno o ambos de entre el panel de carcasa lateral izquierdo y el panel de carcasa lateral derecho para el acoplamiento de una abertura correspondiente en el otro de entre el panel 67 de carcasa lateral izquierdo y el panel 69 de carcasa lateral derecho.

Con referencia a la Figura 22, la cinta 9 para andar/correr es posicionada en el interior de la cámara de carcasa. Esto se consigue haciendo pivotar el panel de carcasa lateral izquierdo y el panel de carcasa lateral derecho alrededor de la articulación 43 en bisagra de manera que haya un hueco entre los paneles de carcasa y la base a través del cual puede insertarse la cinta para andar/correr, preferiblemente haciendo rodar la cinta para andar/correr (si la cinta para andar/correr está provista de ruedas). A continuación, se monta un sello 75 en el panel de carcasa lateral izquierdo y el panel de carcasa lateral derecho que rodea la abertura 77 donde se montará la puerta 7 y que rodea también la abertura 79 para el torso del usuario. El recinto 71 separado para la electrónica y la estructura 29 de mango de usuario, de los cuales sólo se muestran partes de los mismos, son montados en la carcasa y son fijados en su lugar, preferiblemente con tuercas y tornillos (no mostrados). El recinto 71 separado y la estructura 29 de mango de usuario actuarán como estructuras de refuerzo que retienen los dos paneles 67, 69 de carcasa laterales acoplados entre sí. El panel electrónico (no mostrado) es montado en el recinto 71 separado. Se proporciona el cableado hacia y desde el panel electrónico, la bomba de vacío (no mostrada), el panel de control (no mostrado) y la cinta 9 para andar/correr. Una parte del sello 90 en H es visible en la Figura 22.

Se instala un tubo de ventilación (no mostrado) entre el interior del recinto 71 separado para el panel electrónico y el exterior del dispositivo 61 de ejercicio a través de uno de los paneles 67, 69 de carcasa laterales. También se instala un segundo tubo de ventilación (no mostrado) entre un segundo panel electrónico (no mostrado) en un recinto separado (no mostrado) de la cinta 9 para andar/correr y el exterior del dispositivo 61 de ejercicio a través de uno de los paneles 67, 69 de carcasa laterales. Se entenderá que se proporcionarán aberturas adecuadas en el panel de carcasa lateral y cada uno de los recintos para la conexión a cualquier extremo de cada uno de los tubos de ventilación.

En la Figura 23, la brida 73 que define una abertura, con forma de herradura, y la bandeja 31 para bebidas están montadas sobre el miembro 67 de carcasa lateral izquierdo y el miembro 69 de carcasa lateral derecho. De manera similar a la estructura 29 de mango de usuario y el recinto 71 separado, tanto la brida 73 que define una abertura, con forma de herradura, como la bandeja 31 para bebidas actuarán como estructuras de refuerzo que retienen el miembro 67 de carcasa lateral izquierdo en acoplamiento con el miembro 69 de carcasa lateral derecho. A continuación, la puerta 7 es montada en el miembro 67 de carcasa lateral izquierdo en las bisagras 81, 83. Por último, a continuación, se conecta el cableado de alimentación y de control a la cinta 9 para andar/correr, la bomba de vacío (no mostrada), el panel electrónico (no mostrado) y el panel de control (no mostrado).

Con referencia a las Figuras 24 y 25, se muestran algunas representaciones esquemáticas del sello 90 en H para la conexión entre el par de paneles de carcasa laterales. El sello 90 en H comprende un par de miembros 91, 93 transversales puenteados por un interconector 95 central. Con referencia específicamente a la Figura 25, puede observarse que el interconector 95 central está provisto de una pluralidad de orificios 97 pasantes, cada uno de los cuales está dimensionado para permitir el paso a través de una cabeza deformable elásticamente (no mostrada) de una protuberancia de un miembro de acoplamiento complementario. De esta manera, el sello en H puede ser colocado en el panel de carcasa lateral y puede ser retenido en su posición mientras los paneles de carcasa laterales se acoplan entre sí.

Se entenderá que podrían usarse diversas construcciones y materiales para la carcasa en particular, sin embargo se prevé que la fibra de vidrio o un material plástico serían particularmente adecuados para la carcasa. Además, la precisión del moldeo por fusión de vacío se considera como una metodología de fabricación particularmente adecuada para su uso ya que las tolerancias pueden mantenerse en un margen muy estrecho incluso para dicho un dispositivo relativamente grande. En las realizaciones mostradas, el dispositivo de ejercicio comprende una cinta para

5 andar/correr. Sin embargo, se entenderá que la presente invención no está limitada, en modo alguno, exclusivamente a su uso con una cinta para andar/correr. Se prevé que podrían usarse otros tipos de dispositivos de ejercicio, incluyendo pero sin limitarse a una escaladora, aparatos de entrenamiento combinados, bicicletas de entrenamiento estático y similares se para conseguir el mismo efecto. Además, se prevé que podría usarse un faldón de neopreno para proporcionar el sellado entre el torso de las personas y la abertura para asegurar que se mantiene la presión negativa deseada en el interior de la cámara. Sin embargo, en su lugar podrían proporcionarse otros sellos, tales como faldones de goma o similares.

10 En la presente memoria descriptiva, todos los términos "comprenden, comprende, compuestos de y que comprende" y los términos "incluyen, incluye, incluyen y que incluyen" son considerados como totalmente intercambiables y deberían ser interpretados de la manera más amplia posible. La invención no está limitada, en modo alguno, a la realización descrita anteriormente sino que puede ser variada, tanto en la construcción como en los detalles, dentro del alcance de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo (1) de ejercicio que comprende una carcasa (3) que define una cámara (5) de ejercicio que tiene una abertura para recibir el torso de un individuo durante el uso del dispositivo de ejercicio, una unidad (9) de ejercicio situada en la cámara de ejercicio, una bomba (11) de vacío operable para crear una presión negativa en la cámara de ejercicio y unos medios (13) de control para controlar la unidad de ejercicio y la bomba de vacío, en el que el dispositivo de ejercicio se proporciona en un formato de construcción modular que tiene una pluralidad de componentes separados conectables entre sí para formar el dispositivo de ejercicio, en el que los componentes incluyen al menos una placa (25) de base plana separada adecuada para la recepción del dispositivo de ejercicio sobre la misma, caracterizado por que se proporciona una puerta (7) en la carcasa para proporcionar acceso a y desde la cámara de ejercicio, y en el que, además de la puerta que proporciona acceso al interior de la cámara, la carcasa comprende una carcasa de dos partes divididas a lo largo del eje longitudinal de la carcasa y a lo largo de un plano vertical en dos partes opuestas dimensionadas de manera sustancialmente igual que incluyen un panel (21) de carcasa lateral izquierdo y un panel (23) de carcasa lateral derecho, en el que cada uno de entre el panel de carcasa lateral izquierdo y el panel de carcasa lateral derecho tiene unos miembros (33, 35) de acoplamiento complementarios para el acoplamiento del otro de entre el panel de carcasa lateral izquierdo y el panel de carcasa lateral derecho, y en el que se proporciona una articulación (43) en bisagra montada sobre la base (25) para el acoplamiento de al menos uno de entre el panel de carcasa lateral izquierdo y el panel de carcasa lateral derecho y para permitir el pivotamiento del panel de carcasa lateral izquierdo y el panel de carcasa lateral derecho conectados al unísono alrededor de la articulación en bisagra hacia y desde una posición bajada, en la que el panel de carcasa lateral izquierdo y el panel de carcasa lateral derecho están en acoplamiento sellado con la base, y una posición levantada, en la que el panel de carcasa lateral izquierdo y el panel de carcasa lateral derecho están inclinados con respecto a la base permitiendo el acceso al interior de la cámara entre el panel de carcasa lateral izquierdo, el panel de carcasa lateral derecho y la placa de base.
2. Dispositivo (1) de ejercicio según la reivindicación 1, en el que se proporciona un sello de goma entre el par de paneles (21, 23) de carcasa y la placa (25) de base.
3. Dispositivo (1) de ejercicio según la reivindicación 1 o 2, en el que la placa (25) de base comprende un reborde periférico que tiene un canal formado en el mismo para la recepción del borde más inferior tanto del panel de carcasa lateral izquierdo como del panel de carcasa lateral derecho.
4. Dispositivo (1) de ejercicio según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que se proporciona un sello entre el panel (21) de carcasa lateral izquierdo y el panel (23) de carcasa lateral derecho.
5. Dispositivo (1) de ejercicio según la reivindicación 4, en el que el sello entre el panel de carcasa lateral izquierdo y el panel de carcasa lateral derecho es un sello (90) en H.
6. Dispositivo (1) de ejercicio según la reivindicación 4 o 5, en el que el sello entre el panel de carcasa lateral izquierdo y el panel de carcasa lateral derecho está provisto de una pluralidad de aberturas para la recepción de un conjunto de los miembros de acoplamiento complementarios sobre uno de entre el panel de carcasa lateral izquierdo y el panel de carcasa lateral derecho.
7. Dispositivo (1) de ejercicio según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que se proporciona una brida (73) que define una abertura, con forma de herradura, separada, para el acoplamiento tanto del panel de carcasa lateral izquierdo como del panel de carcasa lateral derecho y que rodea parcialmente la abertura para el torso de los usuarios.
8. Dispositivo (1) de ejercicio según la reivindicación 7, en el que la puerta está provista de una brida que define una apertura, con forma arqueada, que junto con la brida (73) que define una abertura, con forma de herradura, forma una brida que define una abertura anular para la recepción de un faldón de sellado cuando la puerta está cerrada.
9. Dispositivo (1) de ejercicio según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que se proporciona una estructura de manillar unitaria que está dimensionada para extenderse y conectarse tanto al panel (21) de carcasa lateral izquierdo como al panel (23) de carcasa lateral derecho y actúa como una estructura de refuerzo entre los mismos.
10. Dispositivo (1) de ejercicio según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que se proporciona una bandeja (31) para bebidas unitaria que está dimensionada para extenderse y estar conectada tanto al panel (21) de carcasa lateral izquierdo como al panel (23) de carcasa lateral derecho y actúa como una estructura de refuerzo entre los mismos.
11. Dispositivo (1) de ejercicio según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el recinto (19) separado para el panel electrónico está dimensionado para extenderse y ser conectado tanto al panel (21) de

carcasa lateral izquierdo como al panel (23) de carcasa lateral derecho y actúa como una estructura de refuerzo entre los mismos.

12. Dispositivo (1) de ejercicio según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la pluralidad de componentes (7, 9, 15, 17, 21, 23, 25, 29, 31) son conectables entre sí, de manera liberable.

5 13. Dispositivo (1) de ejercicio según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que se proporciona además una estructura (45) en el interior de la carcasa (3) para mantener de manera liberable la carcasa en una posición elevada.

10 14. Dispositivo (1) de ejercicio según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la articulación (43) en bisagra está situada contigua al punto más adelantado sobre la placa (25) de base y en el que la articulación en bisagra está conectada tanto al panel (21) de carcasa lateral izquierdo como al panel (23) de carcasa lateral derecho.

15. Dispositivo (1) de ejercicio según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la unidad de ejercicio es una cinta para andar/correr.

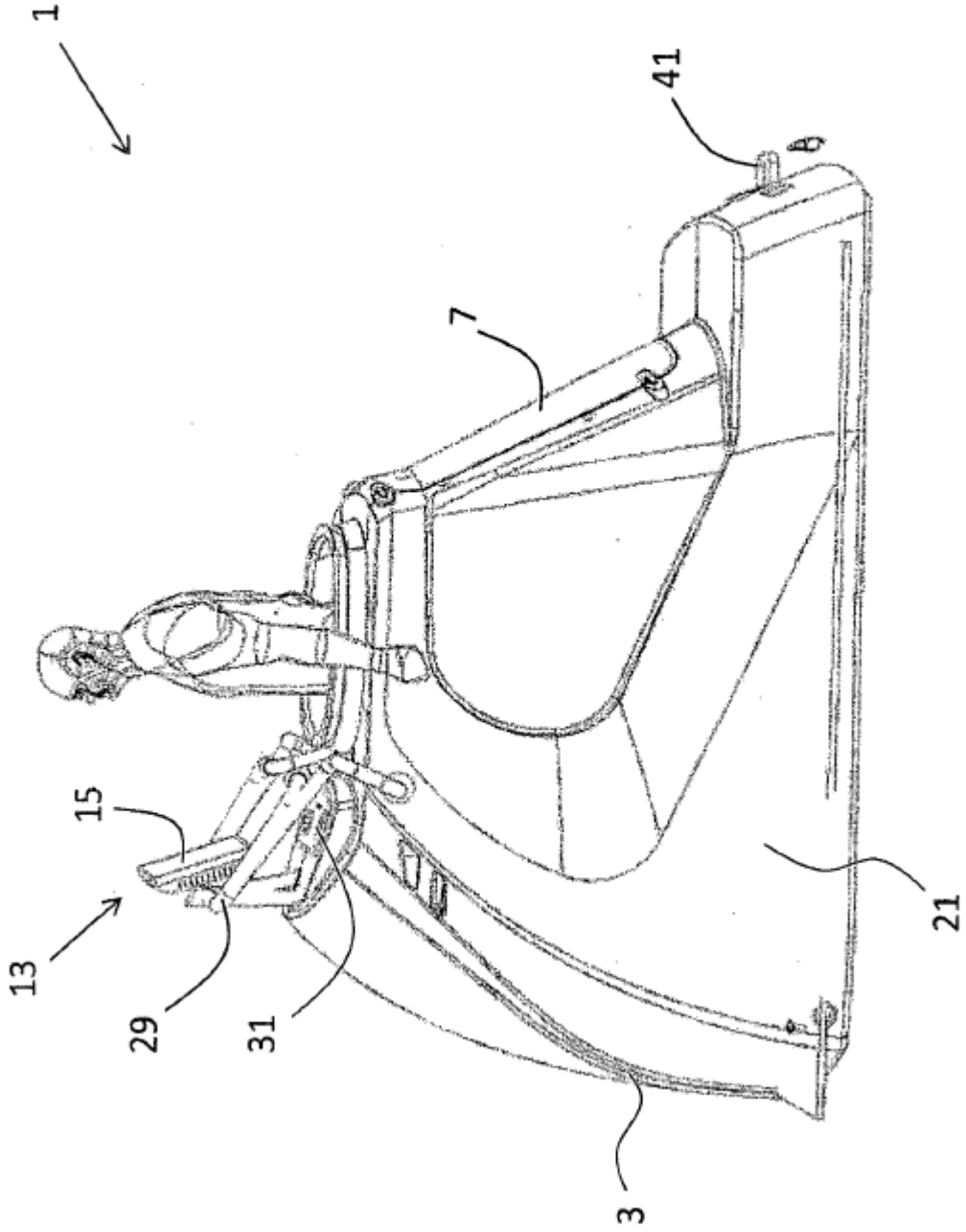


Fig. 1

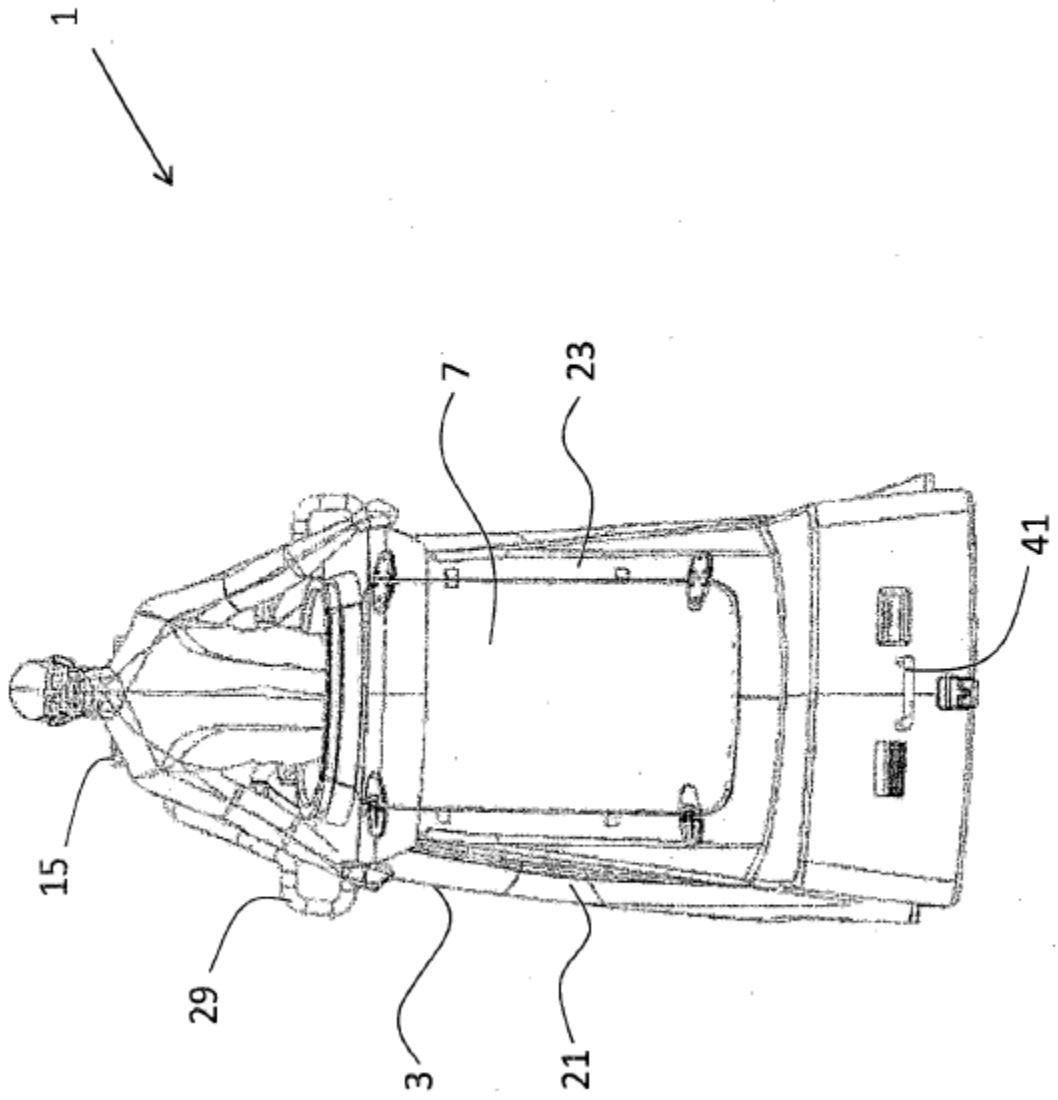


Fig. 2

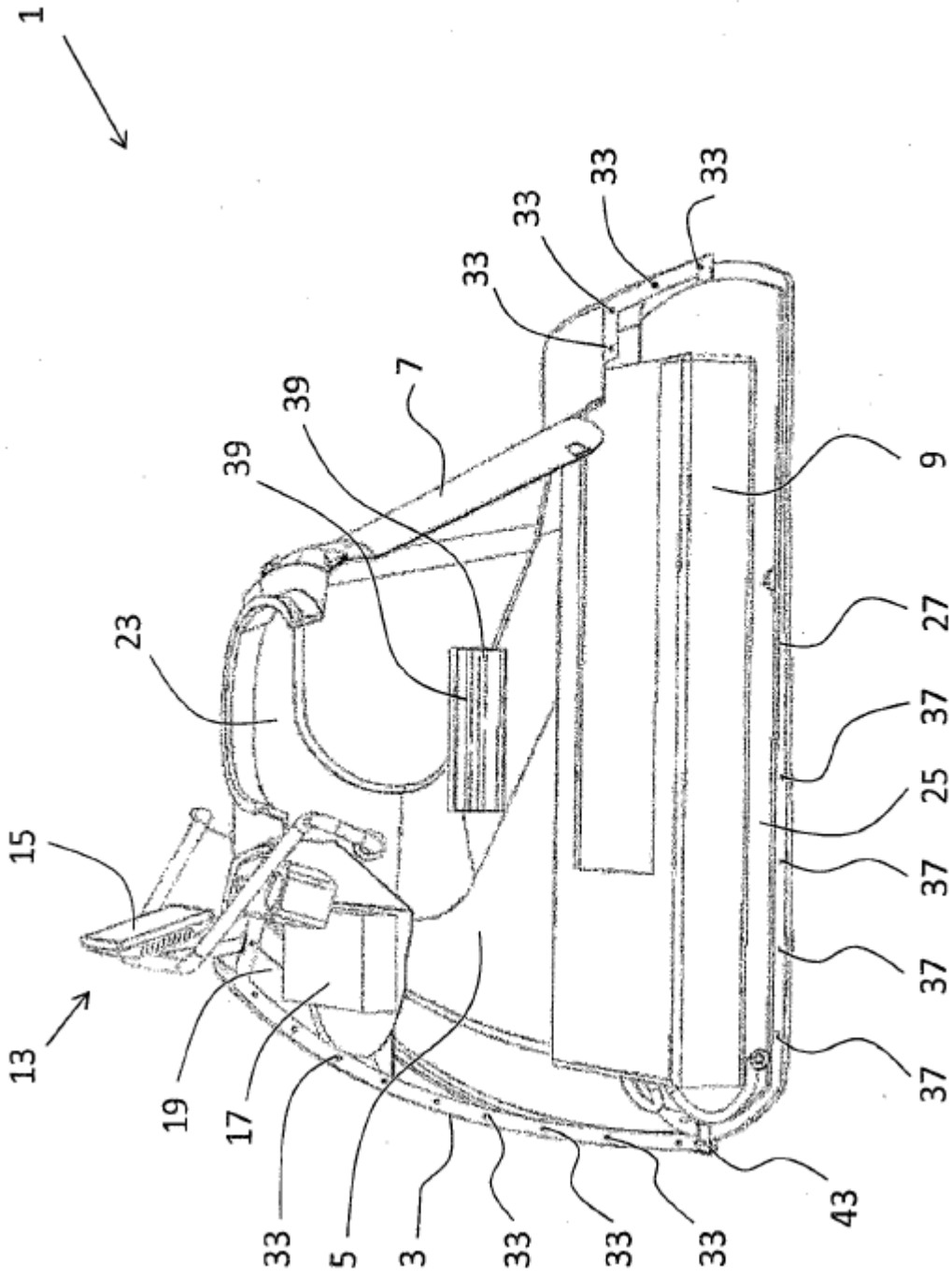


Fig. 3

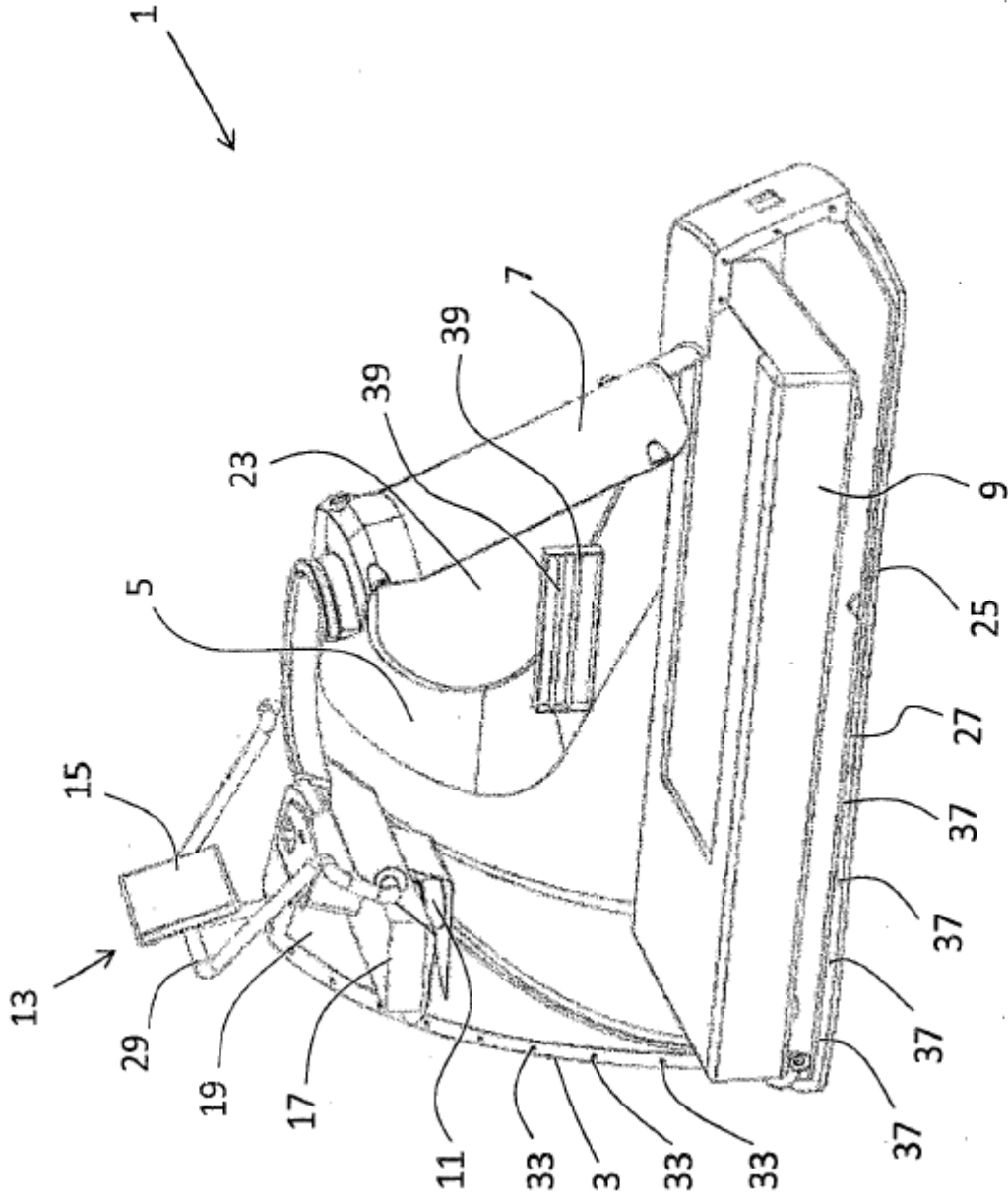


Fig. 4

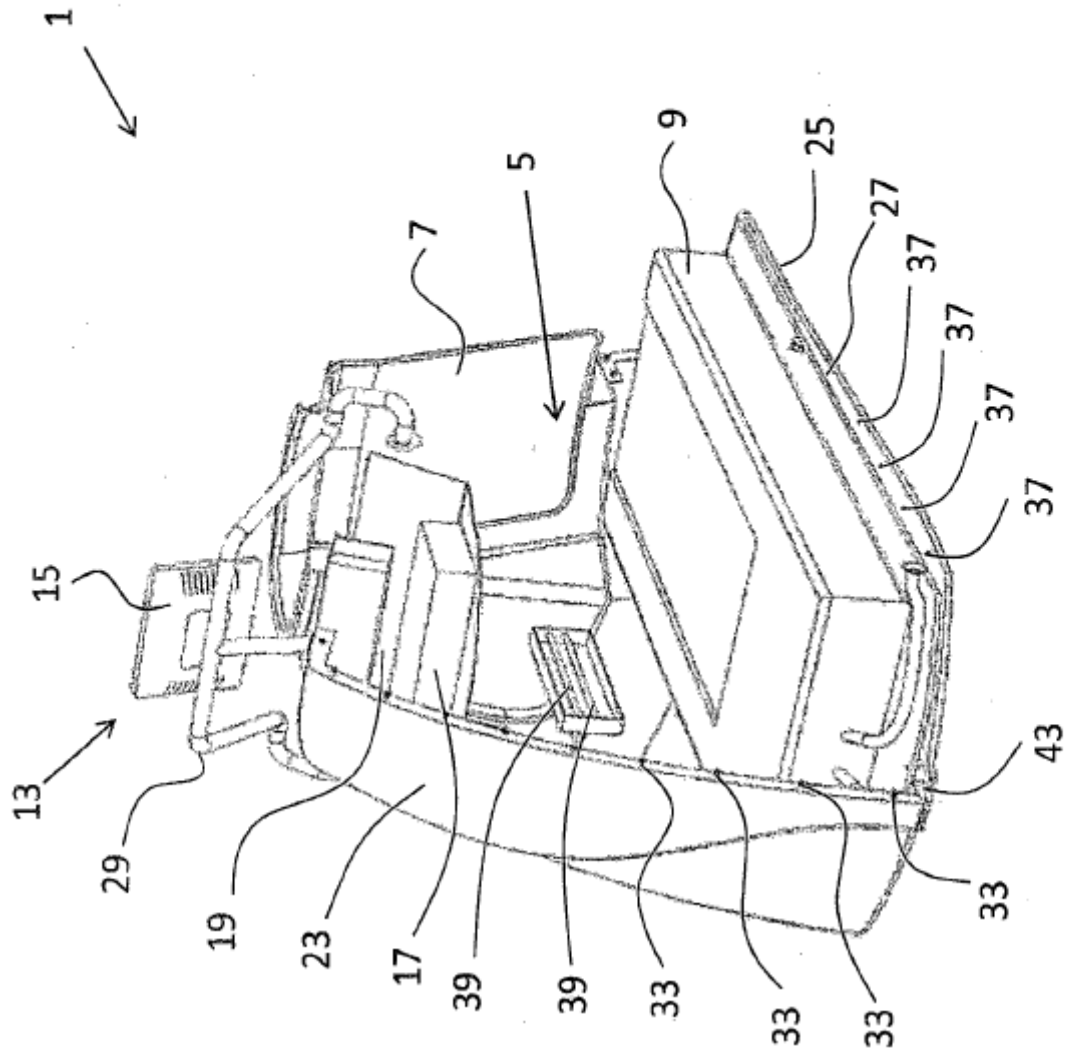


Fig. 5

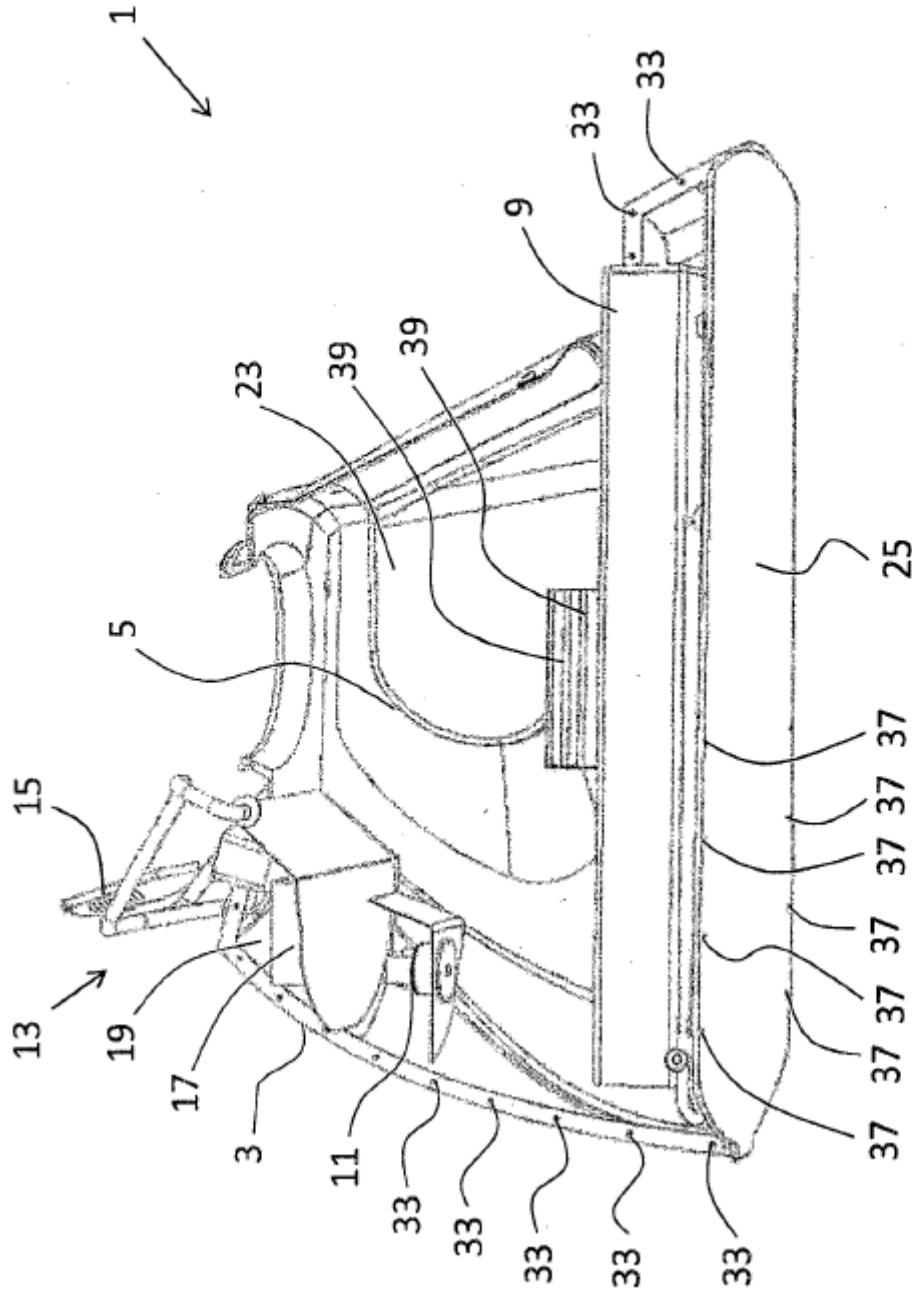


Fig. 6

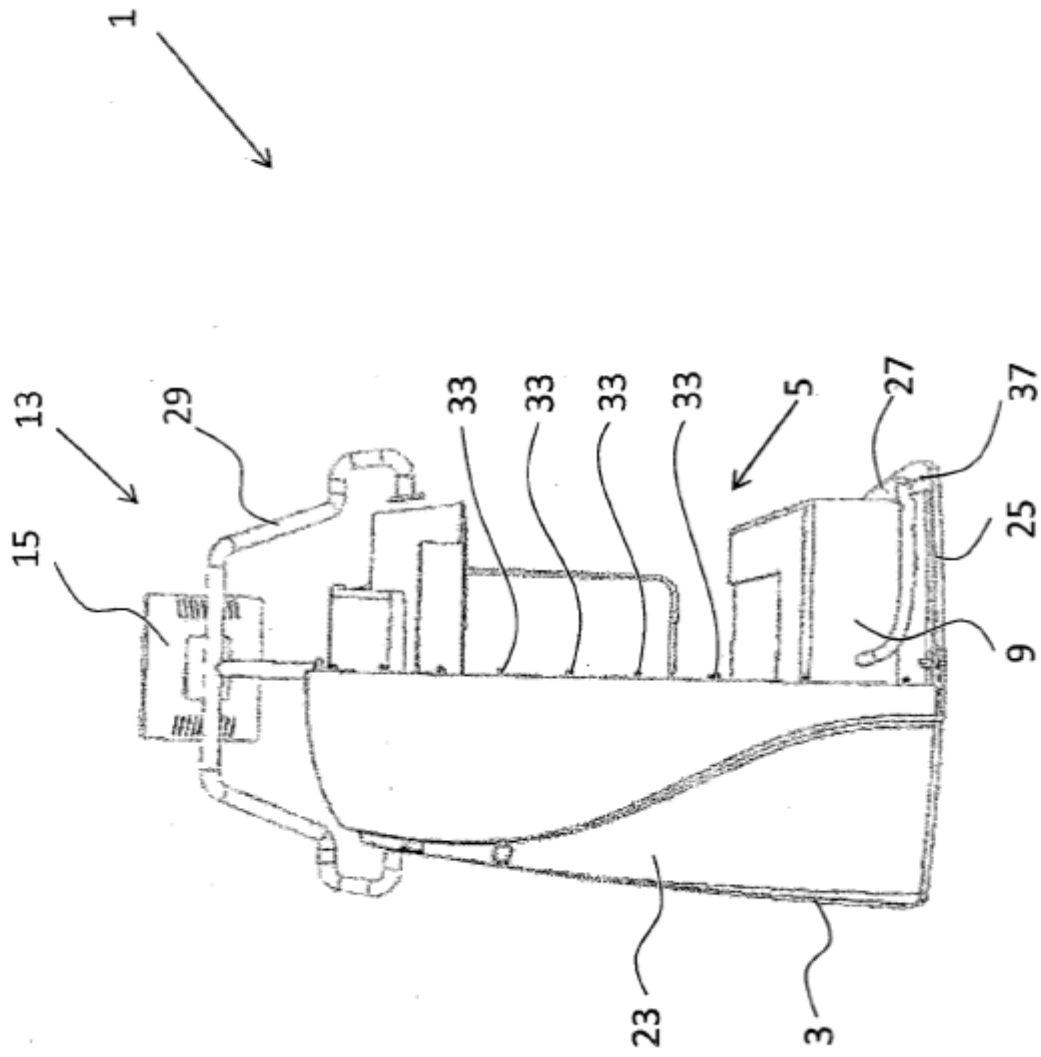


Fig. 8

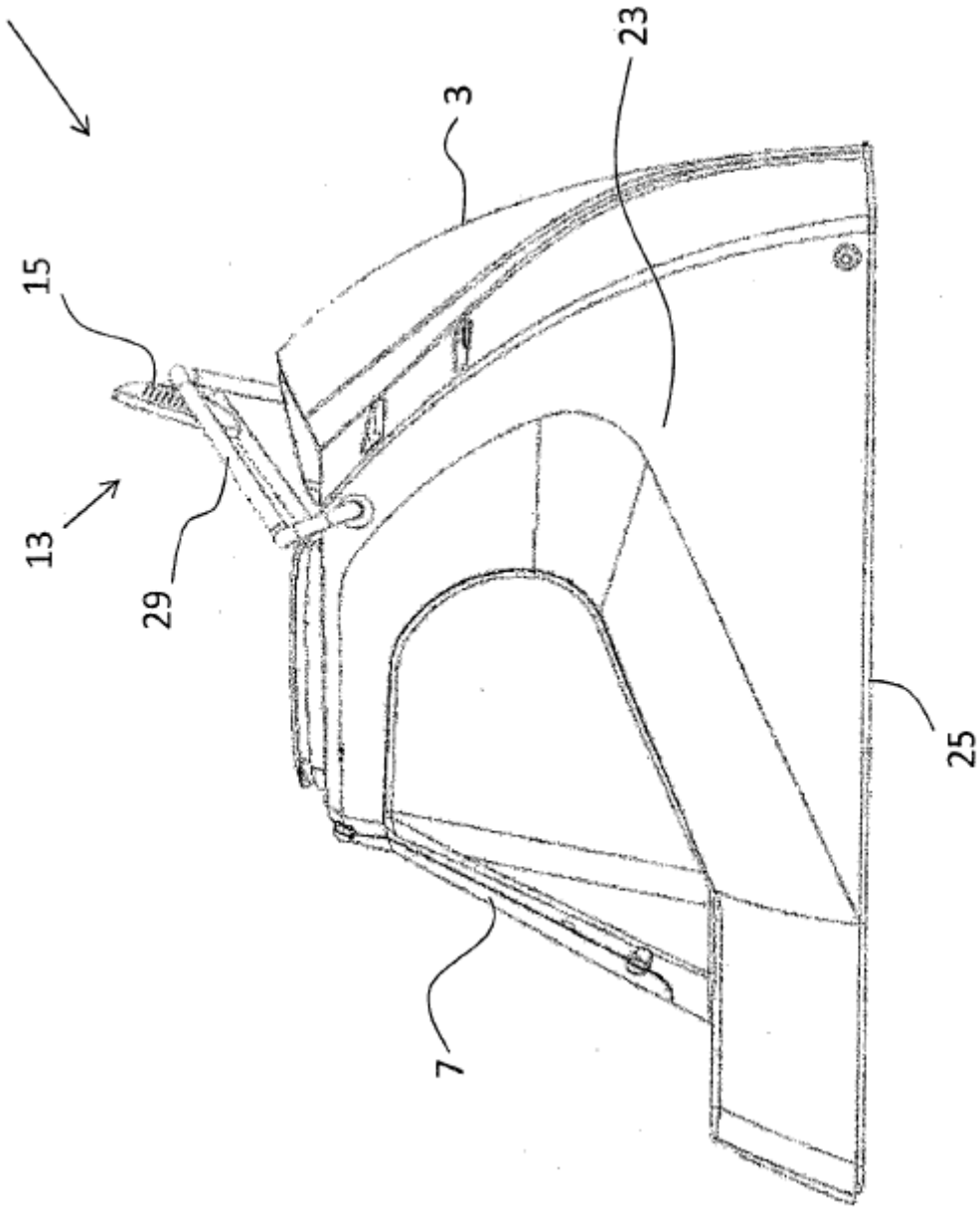


Fig. 9

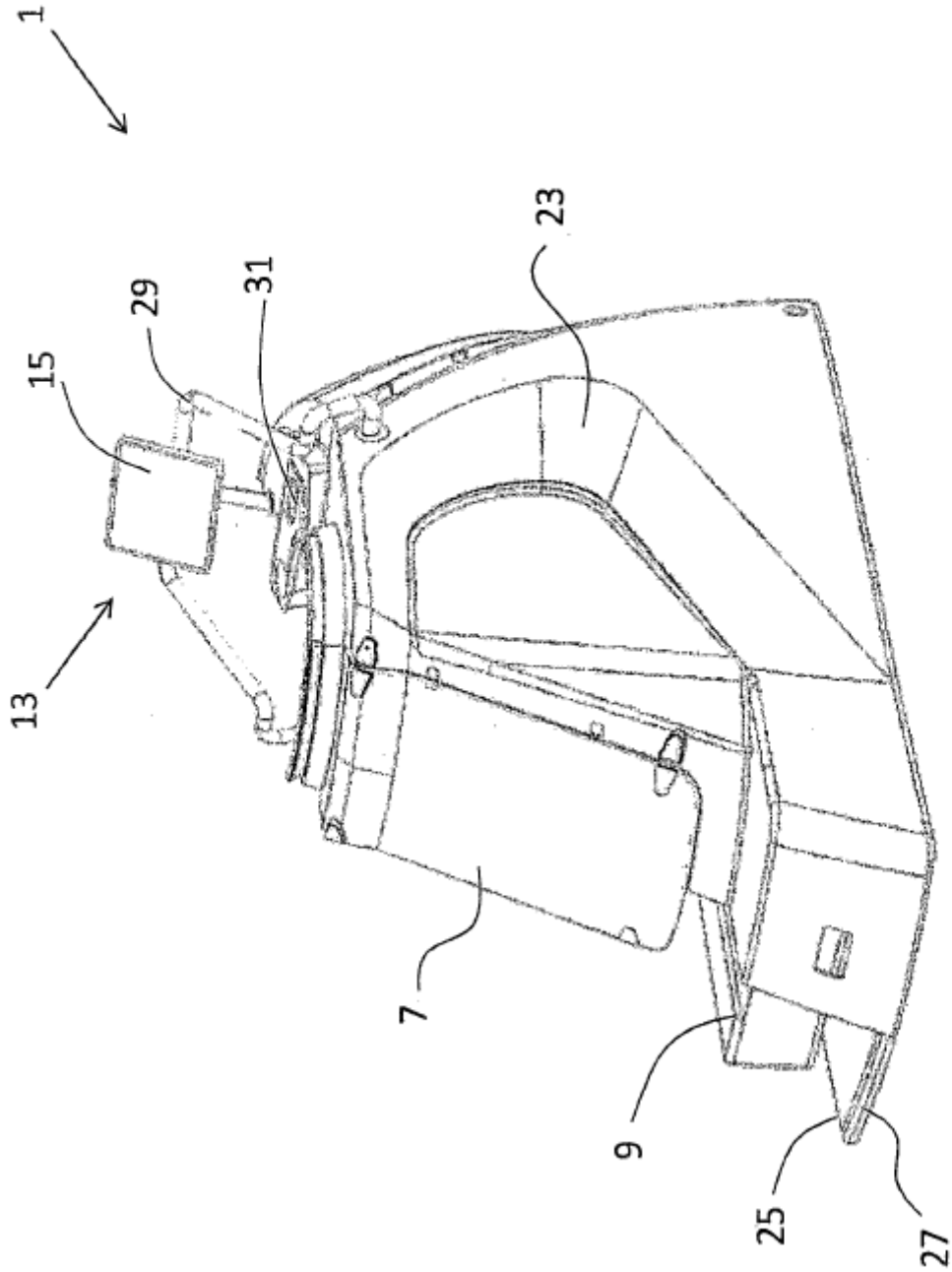


Fig. 10

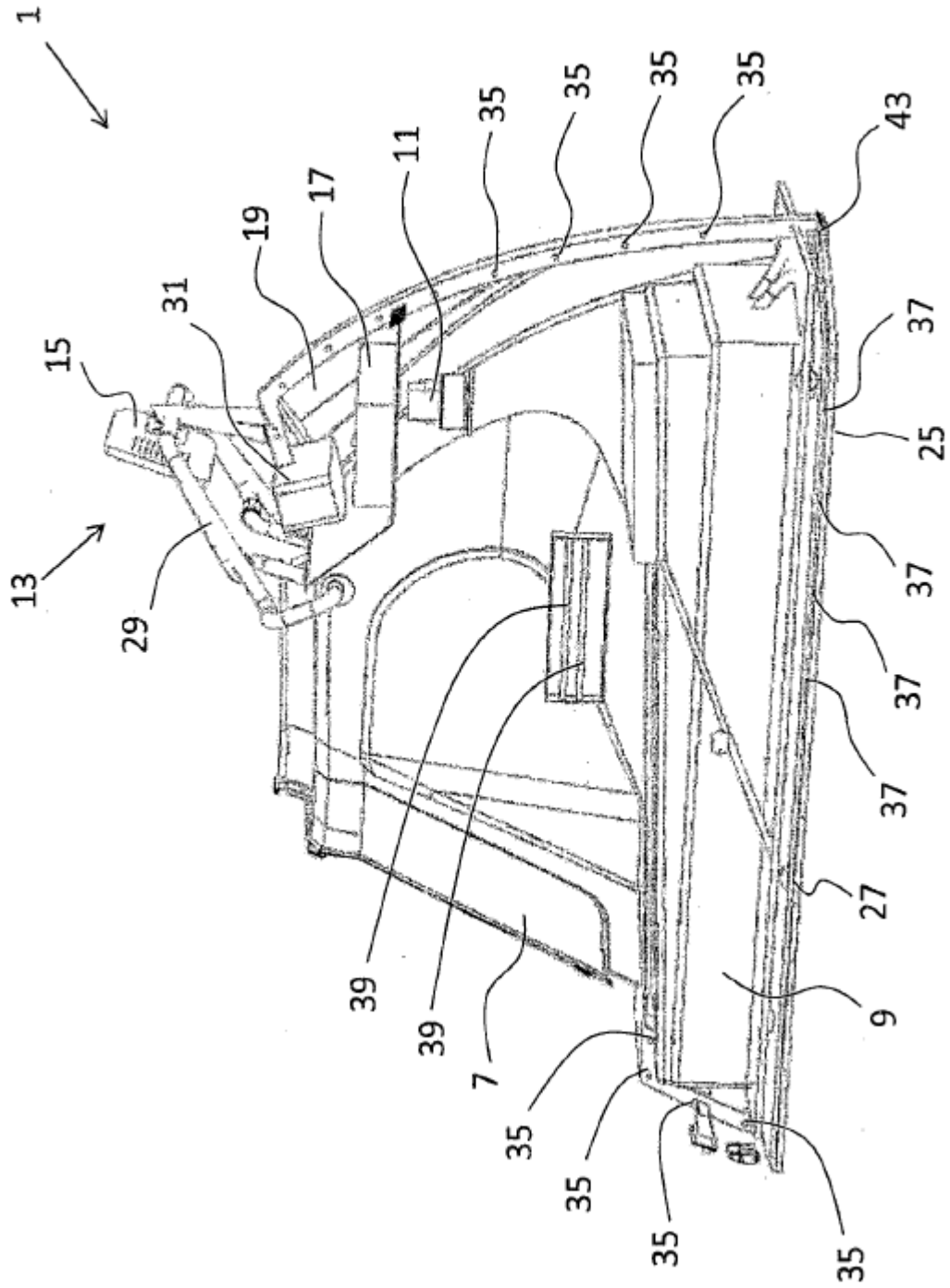


Fig. 11

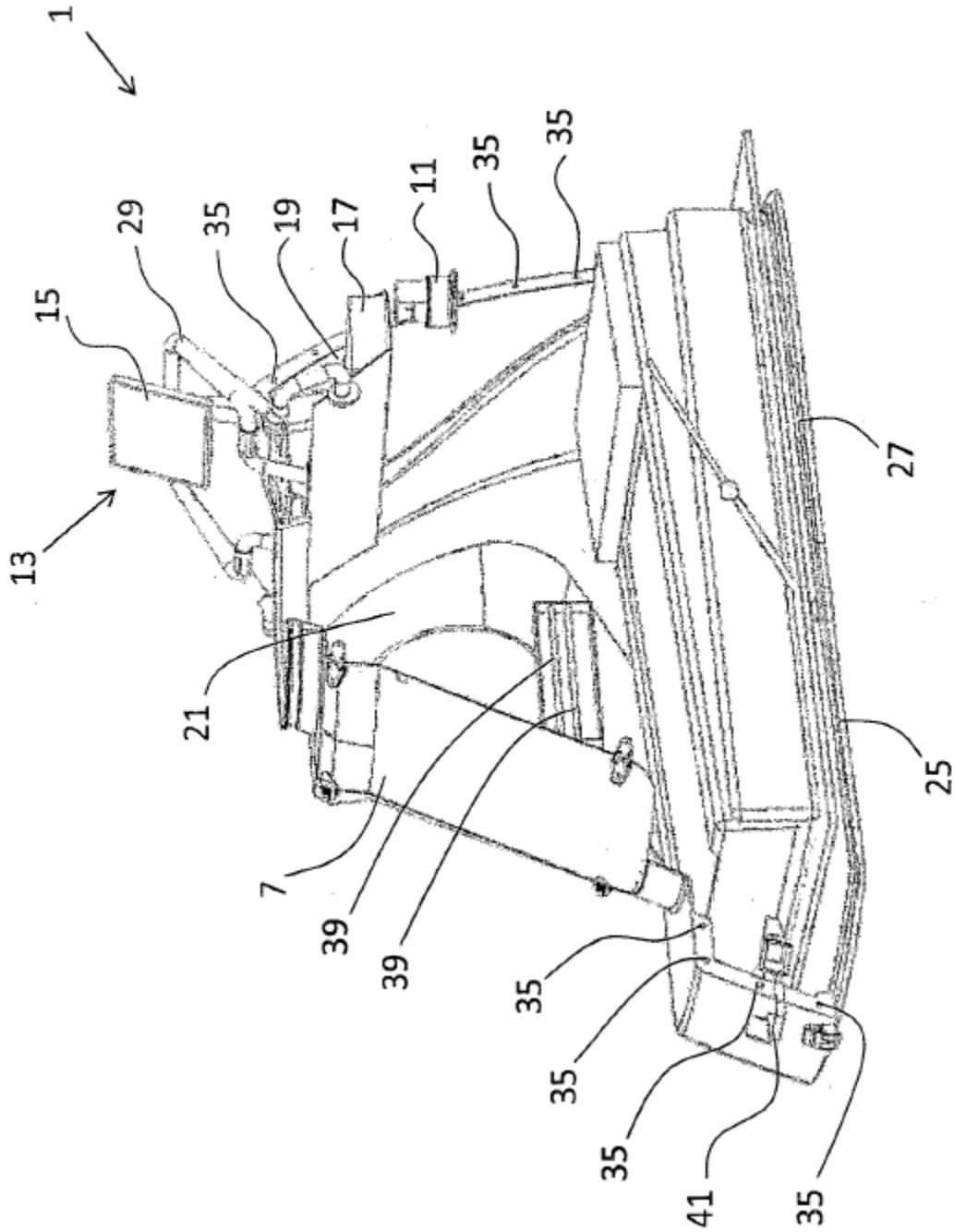


Fig. 12

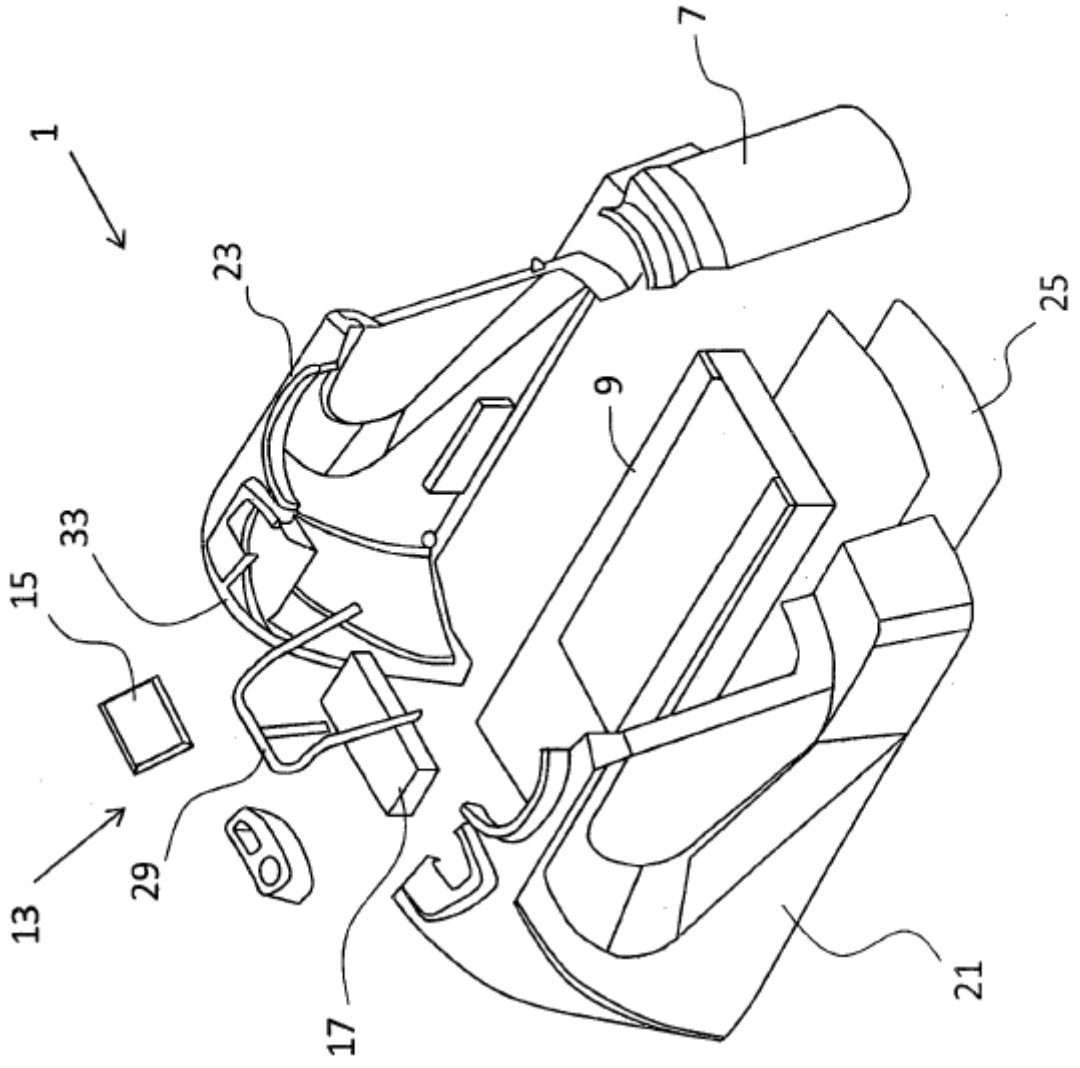


Fig. 13

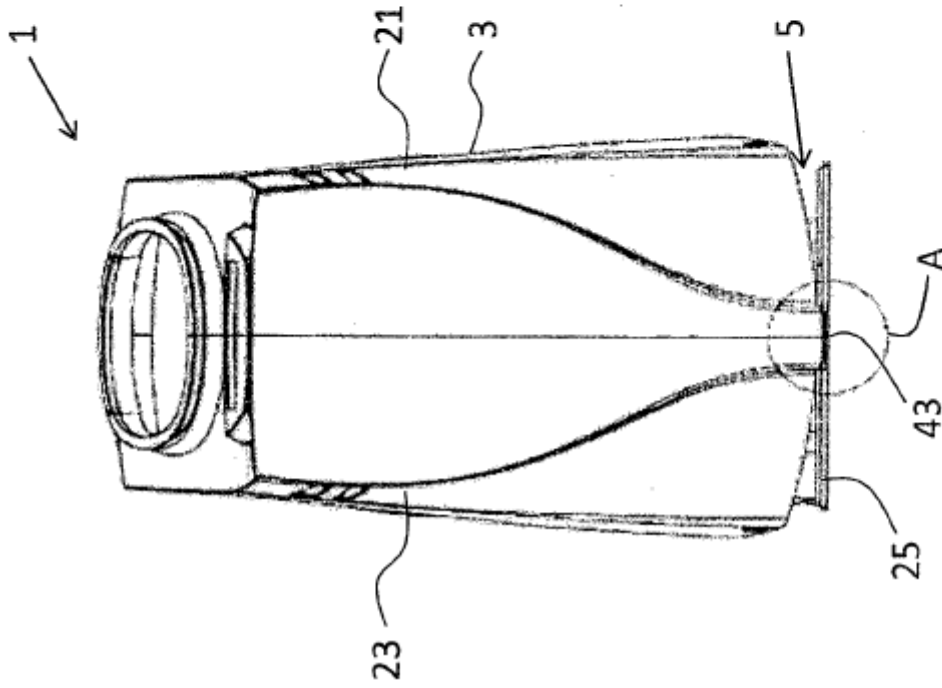


Fig. 14

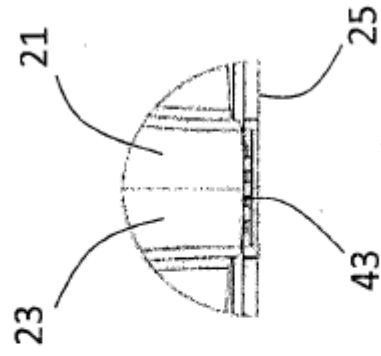


Fig. 15

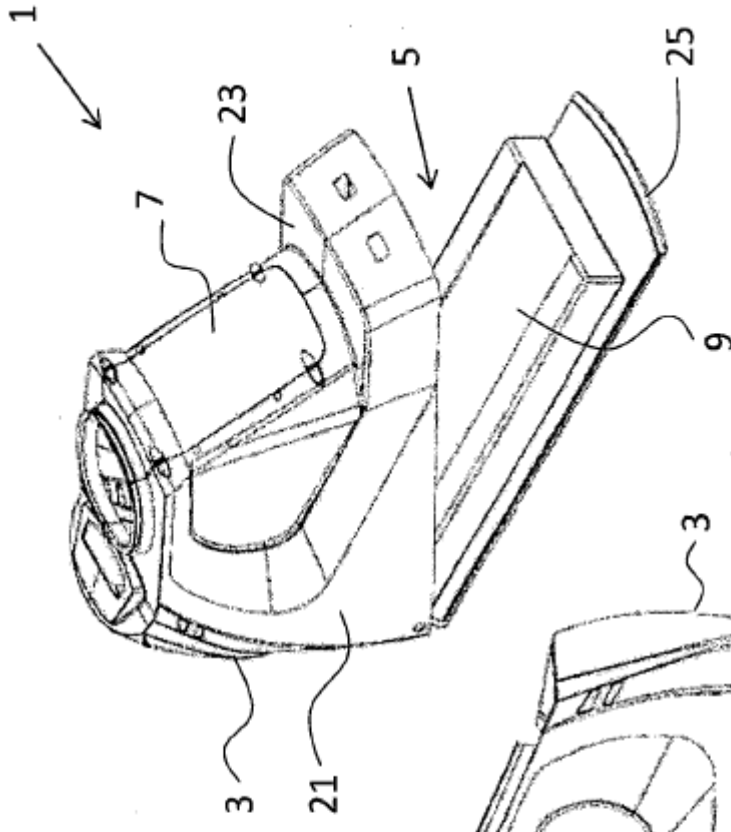


Fig. 16

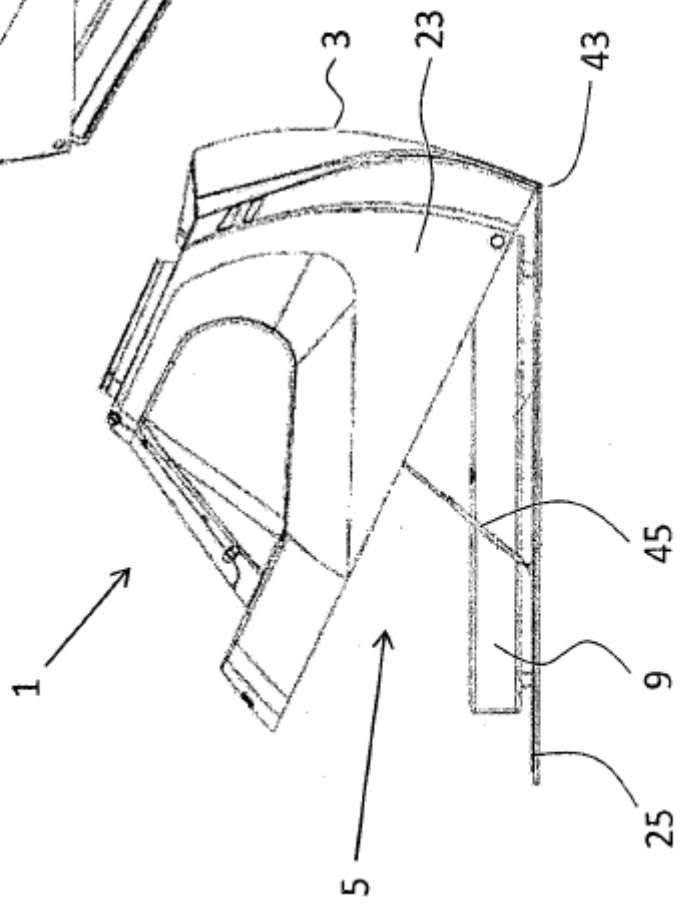


Fig. 17

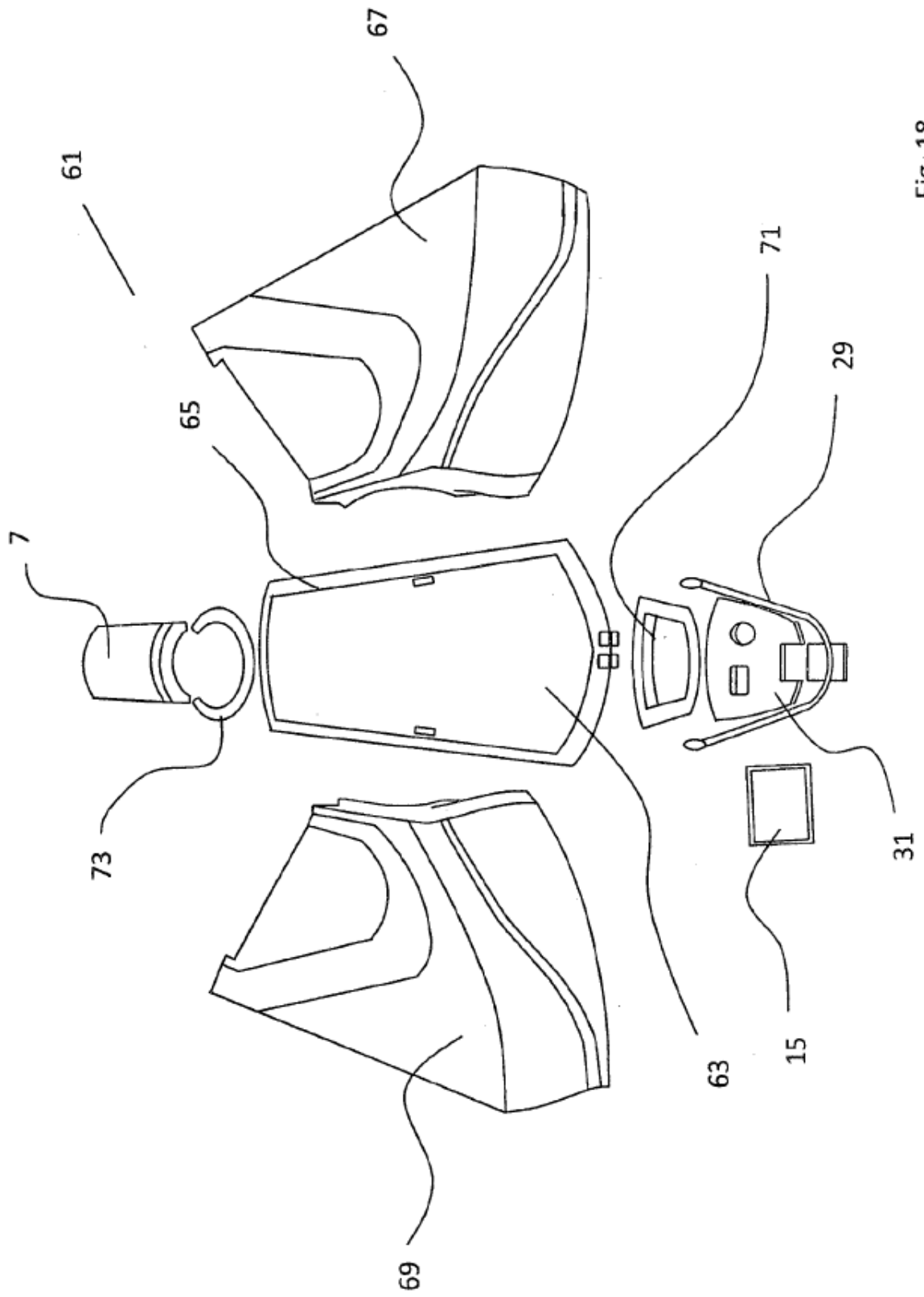


Fig. 18

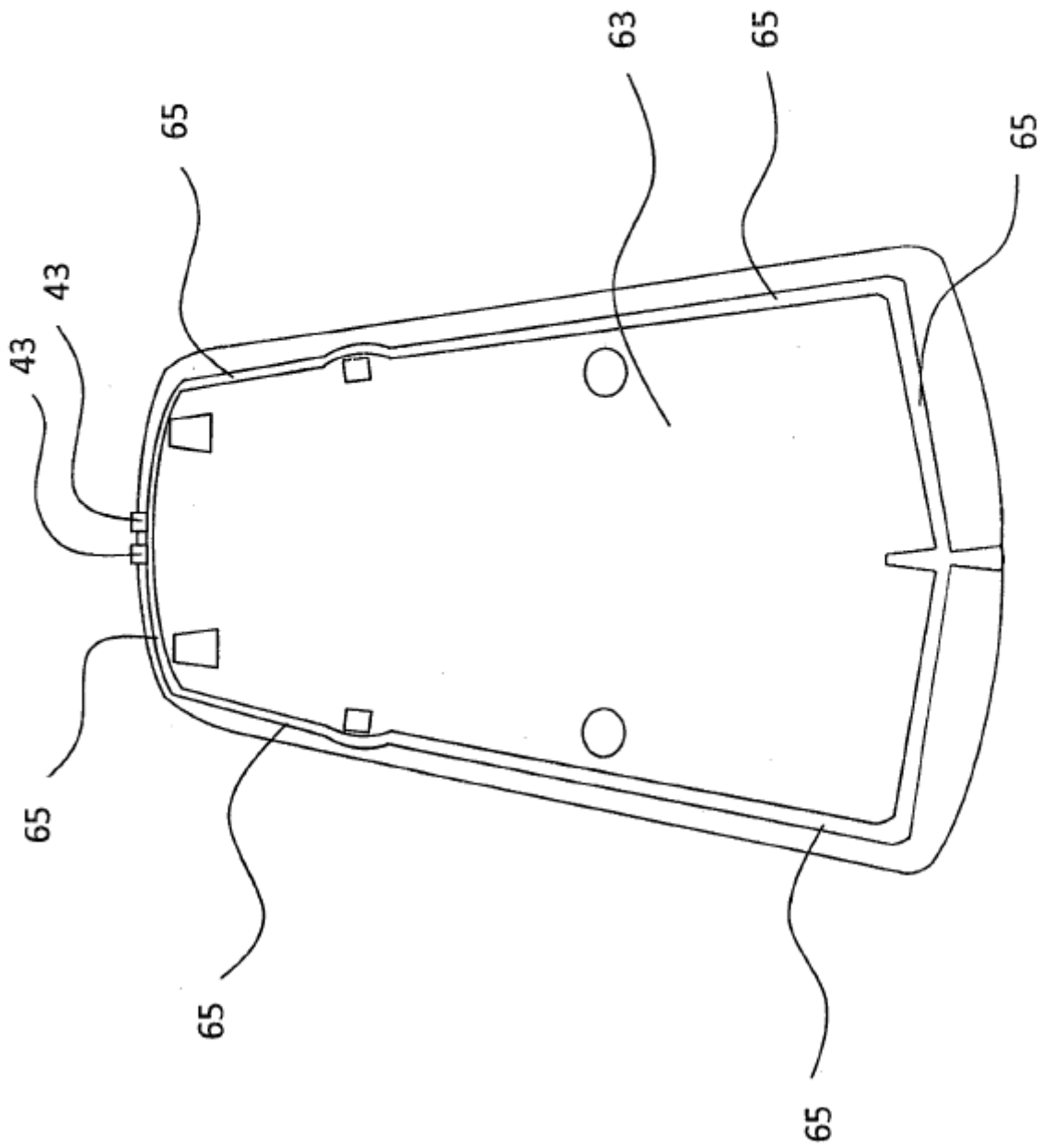


Fig. 19

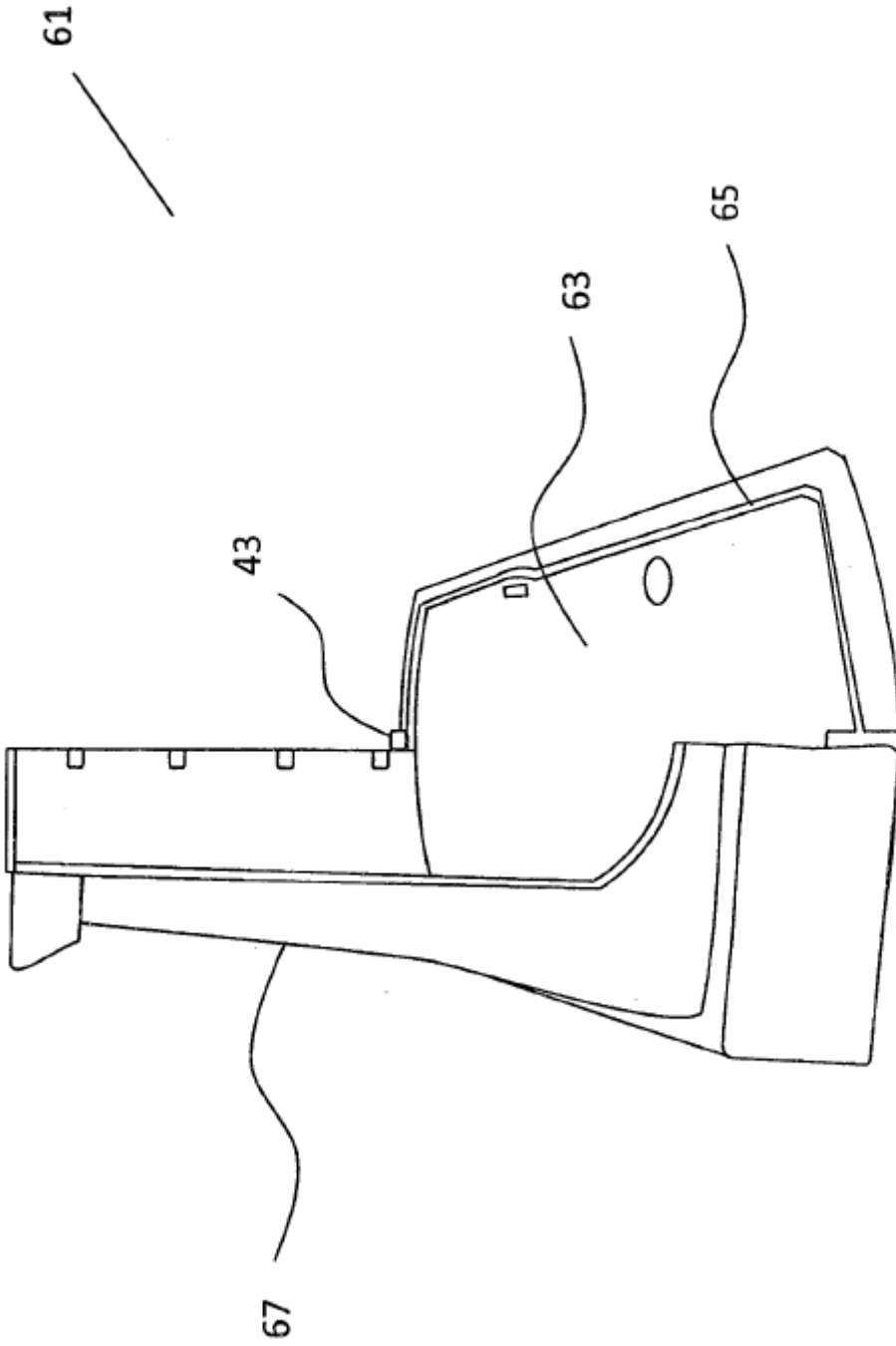


Fig. 20

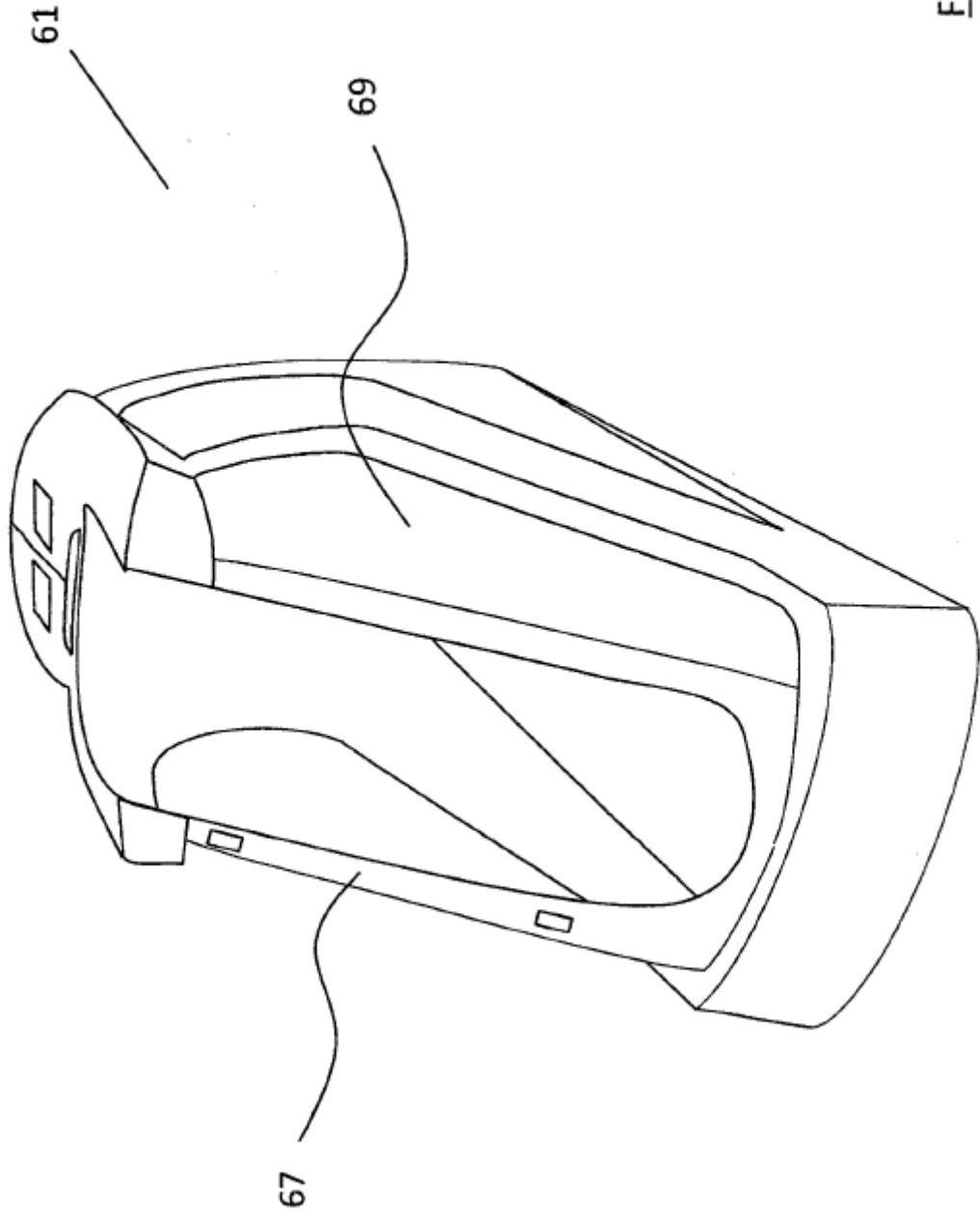


Fig. 21

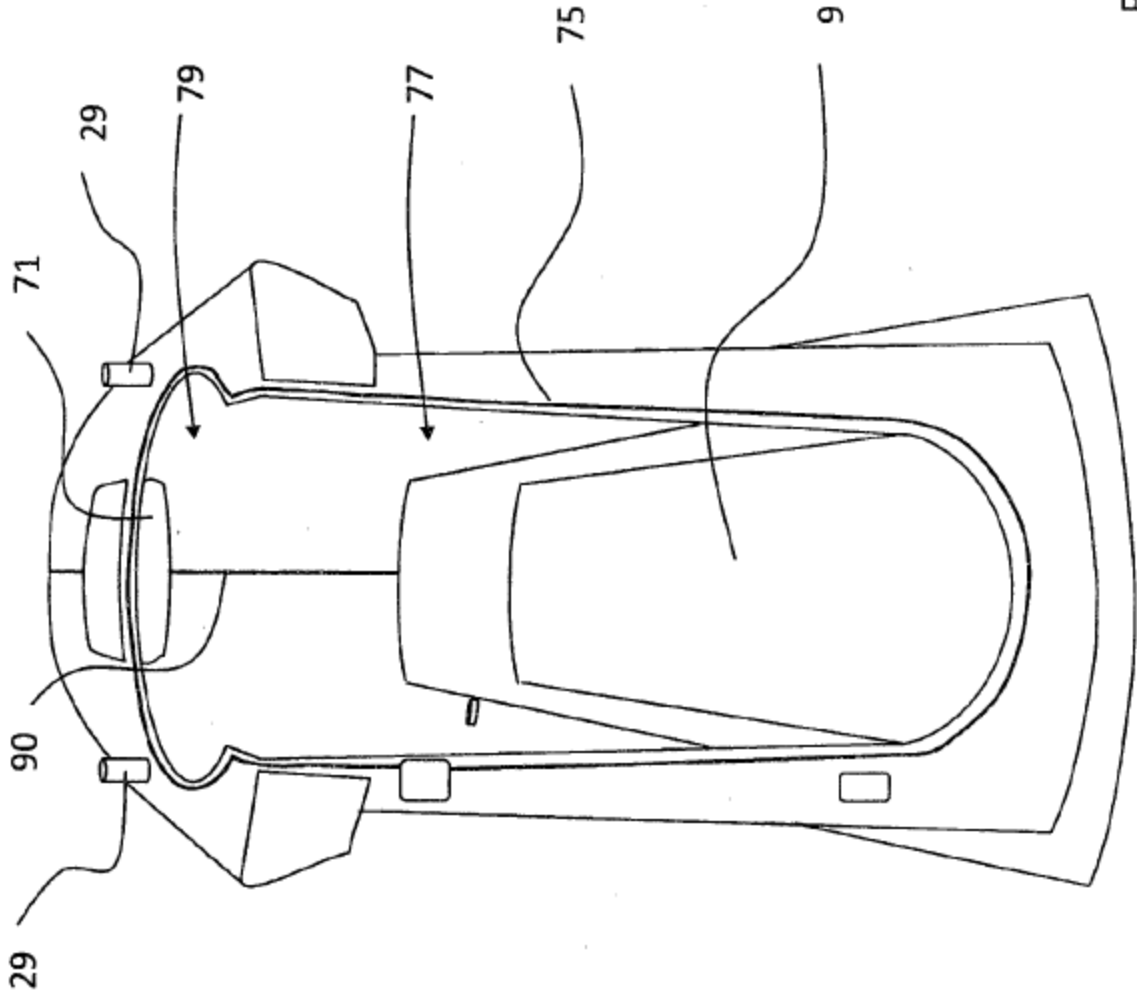


Fig. 22

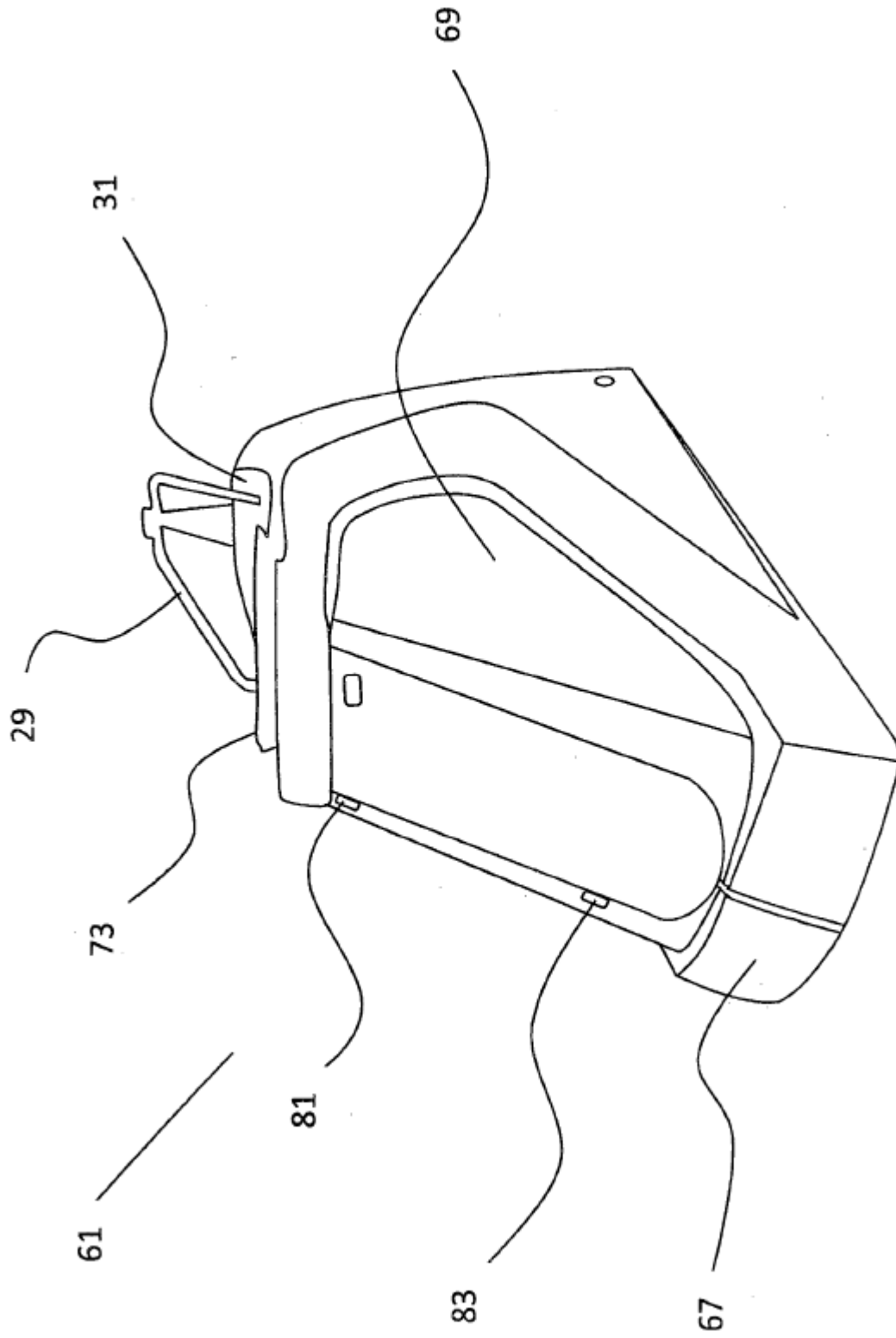


Fig. 23

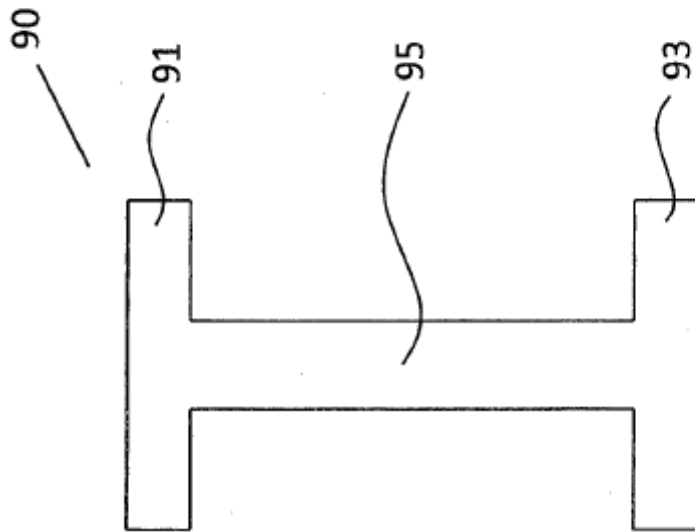


Fig. 24

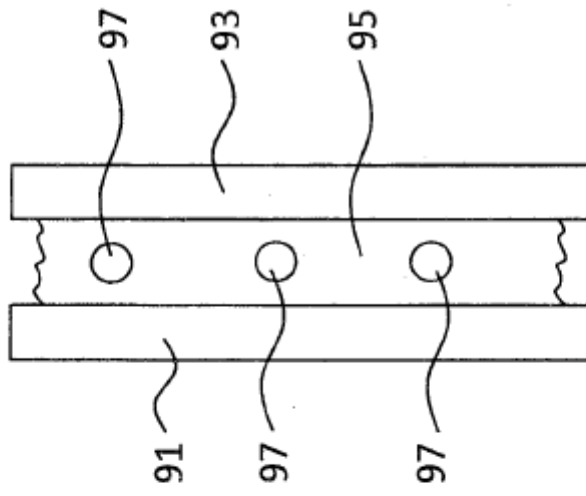


Fig. 25