

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 295 648**

21 Número de solicitud: 202231134

51 Int. Cl.:

B65F 1/12 (2006.01)

B65F 1/14 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

06.07.2022

43 Fecha de publicación de la solicitud:

24.11.2022

71 Solicitantes:

UNIVERSIDAD DE CÁDIZ (100.0%)

Paseo Carlos III, nº 9

11003 Cádiz (Cádiz) ES

72 Inventor/es:

GARCÍA BARROSO, Patricia;

ALONSO GARCÍA, María y

CABRERA REVUELTA, Elena

54 Título: **CONTENEDOR DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU) ERGONÓMICO E INCLUSIVO**

ES 1 295 648 U

DESCRIPCIÓN

CONTENEDOR DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU) ERGONÓMICO E INCLUSIVO

5

SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención consiste en un contenedor de residuos sólidos urbanos (RSU) ergonómico e inclusivo. Este producto permite su detección e identificación, así como su uso por parte de personas con discapacidad motora y/o visual, incluidas personas en silla de ruedas sin movilidad en las piernas y personas invidentes.

10

Para el desarrollo de este producto se han identificado las necesidades de distintos usuarios: por un lado, la persona que deposita los residuos; y, por otro, los trabajadores encargados de la retirada de los residuos. La propuesta mejora la experiencia de uso, tanto de los profesionales encargados de su recogida como de las personas que lo emplean cada día, logrando una mayor accesibilidad e inclusión, de forma que cualquier usuario pueda utilizarlo de manera fácil y autónoma.

15

20

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Las personas con discapacidad encuentran innumerables dificultades en muchos aspectos de la vida cotidiana, encontrándose limitadas en el uso satisfactorio de servicios disponibles para la ciudadanía. Entre estos aspectos, se encuentran las llamadas barreras arquitectónicas, que impiden que ciertos usuarios desarrollen libremente su día a día, dependiendo, en muchas situaciones, de terceras personas para realizar tareas simples y cotidianas.

25

Es el caso de la tarea imprescindible de la gestión de los residuos sólidos urbanos (RSU) generados en el hogar, y de contribuir al reciclaje. Para llevar a cabo esta tarea es necesario que las personas usuarias de los contenedores de residuos sean capaces de localizar e identificar dichos contenedores; así como ser capaces de depositar RSU de manera ordenada y segura en el contenedor correspondiente, en función al tipo de residuo del que se trate.

30

35

Tras diversos estudios, se ha concluido que los contenedores de RSU generan ciertas dificultades para su localización y uso en personas con discapacidad, especialmente visual y motora.

- 5 Actualmente, se estima que más de mil millones de personas padece de algún tipo de discapacidad, cifra que corresponde aproximadamente al 15% de la población mundial. Los usuarios que pueden ver afectadas sus capacidades para llevar a cabo un correcto reciclado son, principalmente, aquellos con discapacidad sensorial visual y/o física o motora. Estas personas encontrarán grandes dificultades para elevar los
10 residuos hasta la boca, para la apertura de los contenedores e incluso en la localización de los mismos.

- Las dificultades de uso de estos contenedores, si bien son más acentuadas en el caso de personas con discapacidad, también están presentes para personas con lesiones,
15 sin olvidar a las personas trabajadoras de los servicios públicos de limpieza, que deben retirar y limpiar estos contenedores.

- Actualmente existe una gran variedad de modelos de contenedores RSU, los cuales se pueden clasificar de muchas formas. Entre ellas, destacan su clasificación en
20 función al tipo de residuo vertido, a la tecnología implementada, a su disposición en la vía pública, al sistema de recogida, entre otros.

- Los contenedores son productos que están regulados por una amplia diversidad de normativas de distintos ámbitos. En el proceso de gestión de residuos se ven
25 implicados numerosos actores, como el usuario, los ayuntamientos y los servicios de recogida. La normativa también regula lo relativo a la gestión de residuos, en cuanto a su recolección, clasificación y eliminación.

- Debido a la gran cantidad de factores que han de tenerse en cuenta en el proceso de
30 la gestión de residuos, los contenedores RSU se encuentran desprovistos, en cierta medida, del punto de vista del usuario, generando dificultades en la tarea de verter los residuos al público en general, pero particularmente al público discapacitado. Los contenedores de RSU que se encuentran en la vía pública acarrean fallos en su diseño en cuanto a la ergonomía. Su uso genera un nivel de insatisfacción elevado, siendo
35 frecuentes las caídas en la apertura de los mismos, o la repulsión a la entrada en contacto con el producto, dada la elevada suciedad que se puede acumular en su

superficie.

En este sentido, y aunque existan algunas soluciones para usuarios con discapacidad motora y visual para el desarrollo de estas tareas, estas soluciones pasan por agrandar más aún la insatisfacción del usuario durante su uso ya que, en la mayoría de los casos, supone la necesidad de entrar en contacto directo con el producto.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

La presente invención consiste en un contenedor RSU ergonómico e inclusivo, siendo éste no exclusivo para personas con discapacidad, sino que mejora las condiciones ergonómicas del usuario en general, permitiendo a su vez el uso a personas con discapacidad visual y motora, mejorando la experiencia de uso de todos los usuarios implicados en el proceso de vertido y recogida de residuos, y facilitando, sobre todo, la localización, identificación y su uso a personas con discapacidad. El producto facilita que, tanto usuarios con discapacidad como usuarios sin discapacidad, puedan localizar, identificar y usar el contenedor sin necesidad de emplear las manos, proporcionando el uso de diversos mecanismos de apertura, respondiendo así a las necesidades de las personas con discapacidad visual y/o motora, así como para personas diestras y zurdas.

El modelo propuesto, cuenta con las características básicas de un contenedor convencional de los que comúnmente se encuentran ubicados sobre la vía pública. Concretamente, se basa en una configuración de contenedor fijo, de carga vertical-bilateral, con partes de colores que permitan identificar el tipo de residuo a verter, y con sistema de descarga inferior con elevación por seta.

La estructura exterior muestra forma de campana, con curvas calculadas para un correcto vertido, minimizando el riesgo de lesiones y maximizando la distancia entre la tapa de usuario y la posición del mismo. El material del que está fabricado la campana es preferentemente de acero, ya que este material amplía la durabilidad del producto, minimiza los riesgos provocados por actos vandálicos, minimiza riesgos de vuelcos por factores meteorológicos, y facilita la limpieza correcta.

El producto diseñado consta, fundamentalmente, de las siguientes partes:

- 5 - Una estructura exterior, compuesta de un cuerpo principal con forma de campana que permite la carga vertical-bilateral mediante sendas tapas de usuario, con partes de colores que permitan identificar el tipo de residuo a verter, y con sistema de descarga inferior mediante compuertas de vaciado.
- 10 - Un sistema de elevación y apertura de compuertas de descarga, provisto de un elemento de enganche superior bilateral tipo Konshofer para facilitar su elevación sobre el camión recolector y compuertas para el vaciado del contenedor por su parte inferior.
- 15 - Uno o dos sistemas de activación para la apertura de la tapa del usuario, sin necesidad de emplear las manos, diseñado para facilitar su uso por personas con discapacidad motora, y facilitar su localización y la correcta colocación de los residuos en su interior por personas con discapacidad visual.

Pero además, el contenedor objeto de la invención incorpora las siguientes innovaciones:

- 20 a) El sistema de elevación y apertura de compuertas para el vaciado del contenedor comprende un elemento de enganche superior bilateral tipo Kinshofer, conocido vulgarmente como de seta, que facilita el acoplamiento del sistema de elevación al camión recolector eliminando su rotación y una estructura que a la vez que refuerza estructuralmente el cuerpo del contenedor, dispone de dos ejes de giro que permiten la apertura rápida de las compuertas de vaciado al accionar el sistema de apertura de las compuertas.
- 25 b) Posee uno o más sistemas de activación para la apertura de tapas para el vertido en su interior por parte del usuario, cada uno de los cuales cuenta con uno o dos empujadores y un pedal ergonómico, para facilitar su uso por usuarios de sillas de ruedas y de usuarios en general respectivamente, todos ellos mostrando en su superficie distintas texturas para permitir al usuario con discapacidad visual distinguir el tipo de residuos para el que está indicado cada contenedor.
- 30 - c) Se complementa opcionalmente con una plataforma podotáctil que incorpora distintas texturas para la identificación del lugar correcto para el vertido de los residuos en el interior del contenedor, así como del tipo de residuos para el que
- 35

está indicado cada contenedor. Esta plataforma se empleará siempre que la disposición del contenedor en la vía pública lo permita.

5 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

Figura 1. Muestra el producto explosionado con los distintos elementos que incorpora, que son visibles desde su exterior:

- 1.- Cuerpo principal del contenedor
- 2.- Compuertas de vaciado
- 3.- Tapa de usuario
- 4.- Empujadores del sistema de activación.
- 5.- Pedal ergonómico del sistema de activación.
- 6.- Elemento de enganche superior bilateral tipo Kinshofer

Figura 2. Muestra el sistema de activación.

Se distinguen

- 4.- Empujadores.
- 5.- Pedal ergonómico.
- 7.- Ejes de giro.
- 8.- Pletinas transmisoras del giro.
- 9.- Puntos de apoyo para el giro.
- 10.- Barras transmisoras del movimiento linealmente.
- 11.- Pletinas de transmisión de giro de la tapa.
- 12.- Eje de giro de la tapa.

Figura 3. Muestra detalle de la interacción usuario-producto para la apertura del contenedor a través del empujador (4) cuando el usuario actúa sobre él desde una silla de ruedas que se encuentra en un plano elevado, por ejemplo, desde la acera.

Figura 4. Muestra detalle de la interacción usuario-producto para la apertura del contenedor a través del empujador (4) cuando el usuario actúa sobre él desde una silla de ruedas que se encuentra sobre el mismo plano en el que se encuentra colocado el contenedor.

5

Figura 5. Muestra la tipología de relieve y colores en los pedales ergonómicos (5) según residuos. El sistema se propone para vidrio (5a) cartón (5b), plástico (5c) restos (5d) y residuo orgánico (5e)

10

Figura 6. Sistema de elevación y apertura de compuertas para el vaciado del contenedor.

6.- Elemento de enganche superior bilateral tipo Kinshofer.

13.- Sistema de refuerzo.

14.- Sistema de apertura de las compuertas de vaciado.

15

15.- Eje de giro compuertas de vaciado.

Figura 7. Muestra la plataforma podotáctil (16) para la percepción de los residuos.

20

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

El modelo de contenedor de RSU aquí expuesto está compuesto de:

25

a) Una estructura exterior, compuesta de un cuerpo principal del contenedor (1), el cual posee forma de campana, que permite la carga vertical-bilateral mediante sendas tapas de usuario (3), con partes de colores que permitan identificar el tipo de residuo a verter, y con sistema de descarga inferior mediante compuertas de vaciado (2).

30

El cuerpo principal del contenedor (1) alberga en su interior los elementos que conforman el sistema de elevación y apertura y casi la totalidad de los elementos que forman el sistema de activación.

35

b) Un sistema de elevación y apertura de compuertas para el vaciado del contenedor. Su función es permitir alzar el producto hasta la tolva del camión recolector, a la vez que refuerza estructuralmente el cuerpo principal del contenedor (1) y permite la apertura de las compuertas de vaciado (2).

El sistema de elevación comprende un elemento de enganche superior bilateral tipo Kinshofer (6), conocido vulgarmente como de seta, que permite el acoplamiento del sistema de elevación al camión recolector.

5

Para posibilitar la apertura de las compuertas de vaciado (2), el sistema de elevación y apertura dispone de dos ejes de giro (15) que permiten su movimiento al accionar el sistema de apertura de las compuertas (14). Este sistema de apertura se encuentra unido al elemento de enganche superior bilateral tipo Kinshofer (6), también denominado de tipo seta, cuyo fortalecimiento y unión a la campana se lleva a cabo por el refuerzo (13). El elemento de enganche superior bilateral tipo Kinshofer posibilita el acoplamiento del camión recolector al sistema de elevación, elimina la rotación y facilita la descarga de manera rápida.

15

c) Uno o dos sistemas de activación para la apertura de la tapa del usuario (3).

20

Cada sistema de activación comprende uno o más empujadores de activación horizontal (4) y un pedal ergonómico (5) de activación vertical, cuya función es activar la apertura de la tapa (3) del contenedor permitiendo al usuario arrojar los desechos, sin necesidad de emplear sus manos para la apertura de la misma. Ambos elementos, empujadores (4) y pedal (5) coexisten en el contenedor objeto de la invención, precisamente para facilitar su uso tanto por personas sin discapacidad motora, a las que les será más fácil la activación en sentido vertical del pedal ergonómico (5), como por personas con movilidad reducida que empleen sillas de ruedas, que podrán activar la apertura de la tapa haciendo uso de los empujadores (4), que serán activados en sentido horizontal, mediante los reposapiés de la silla de ruedas.

25

30

El mecanismo empleado por ambos elementos empujadores (4) y pedal ergonómico (5), es similar. El usuario provoca el movimiento de los ejes de giro (7) mediante el accionamiento vertical del pedal ergonómico u horizontal del empujador. Estos ejes de giro, cuyo movimiento es posible gracias a los puntos de apoyo para el giro (9) asidos a los refuerzos del sistema de elevación, hacen rotar las pletinas de transmisión del giro (8). Estas pletinas, a su vez, están conectadas a las barras transmisoras del movimiento linealmente (10) que hacen girar las pletinas de transmisión de giro de la tapa (11) y, por tanto, provocan el movimiento conjunto del eje de giro (12) y la tapa (3).

35

Atendiendo al lugar de emplazamiento del producto y la posibilidad de acceso al mismo, el contenedor dispondrá de uno o dos sistemas de activación (uno a cada lado de la campana).

- 5 En esta casuística si el usuario se encuentra sobre una acera, la activación del empujador (4) se lleva a cabo de manera vertical (figura 3). Mientras que si se localiza bajo la acera, el empujador (4) se acciona horizontalmente (figura 4).

- 10 Tanto los empujadores (4), como los pedales (5) se diferenciarán, mostrando en su superficie distintas texturas y colores, para permitir al usuario con discapacidad visual distinguir el tipo de residuos para el que está indicado cada contenedor, según se muestra en la figura 5 (5a, 5b, 5c, 5d, 5e).

- 15 En este sentido, también se plantea el uso adicional de elementos externos al contenedor que ayuden a su localización por parte de personas con discapacidad visual. El elemento adicional que forma parte de la invención es la plataforma podotáctil (16) que se muestra en la figura 7. Esta también incorpora distintas texturas para la identificación del tipo de residuos de cada contenedor.

REIVINDICACIONES

1. Contenedor para residuos sólidos urbanos (RSU), ergonómico e inclusivo, de carga vertical bilateral/multilateral de una o más bocas y descarga inferior, que comprende:

5

a) Una **estructura exterior**, compuesta de un cuerpo principal (1) en forma de campana, que incorpora sendas tapas de usuario (3), con partes de colores que permitan identificar el tipo de residuo a verter, y con sistema de descarga inferior mediante compuertas de vaciado (2).

10

b) Un **sistema de elevación y apertura de compuertas de descarga**, provisto de un elemento de enganche superior bilateral tipo Kinshofer (6), unido a una estructura que permite la apertura de las compuertas de vaciado (2) compuesta por dos ejes de giro (15) un sistema de apertura de las compuertas (14) y un sistema de refuerzo (13) que une el sistema de elevación y apertura a la estructura exterior del contenedor.

15

c) Uno o dos **sistemas de activación para la apertura de la tapa del usuario**, cada uno de los cuales comprende uno o más empujadores (4) de activación horizontal y un pedal ergonómico (5) de activación vertical, que presentan en su superficie distintas texturas, unidos a los ejes de giro (7), móviles gracias a los puntos de apoyo (9) que, van asidos a los refuerzos del sistema de elevación permitiendo la rotación las pletinas de transmisión del giro (8), que van conectadas a las barras transmisoras del movimiento linealmente (10), que a su vez permiten el giro de las pletinas de transmisión de giro de la tapa (11), que provocan el movimiento conjunto del eje de giro (12) y la tapa (3).

20

25

2. Contenedor para residuos sólidos urbanos (RSU), ergonómico e inclusivo, según reivindicación 1, caracterizado por que se complementa con una plataforma podotáctil (16) que incorpora distintas texturas en su superficie, para la identificación del lugar correcto para el vertido de los residuos en el interior del contenedor, así como del tipo de residuos para el que está indicado cada contenedor.

30

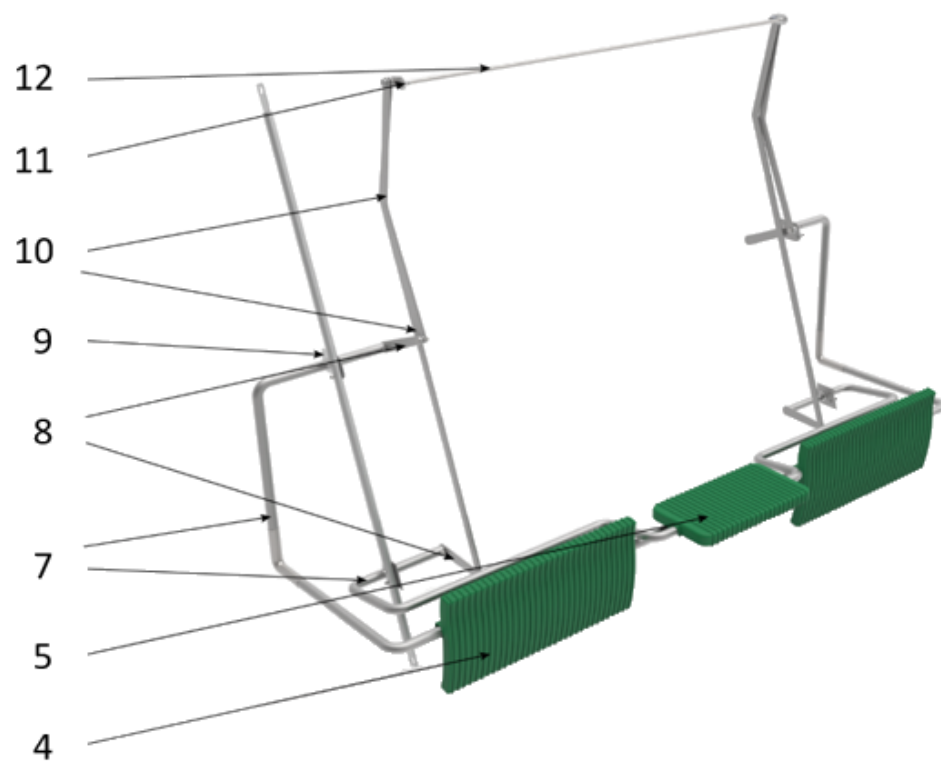


Fig. 2

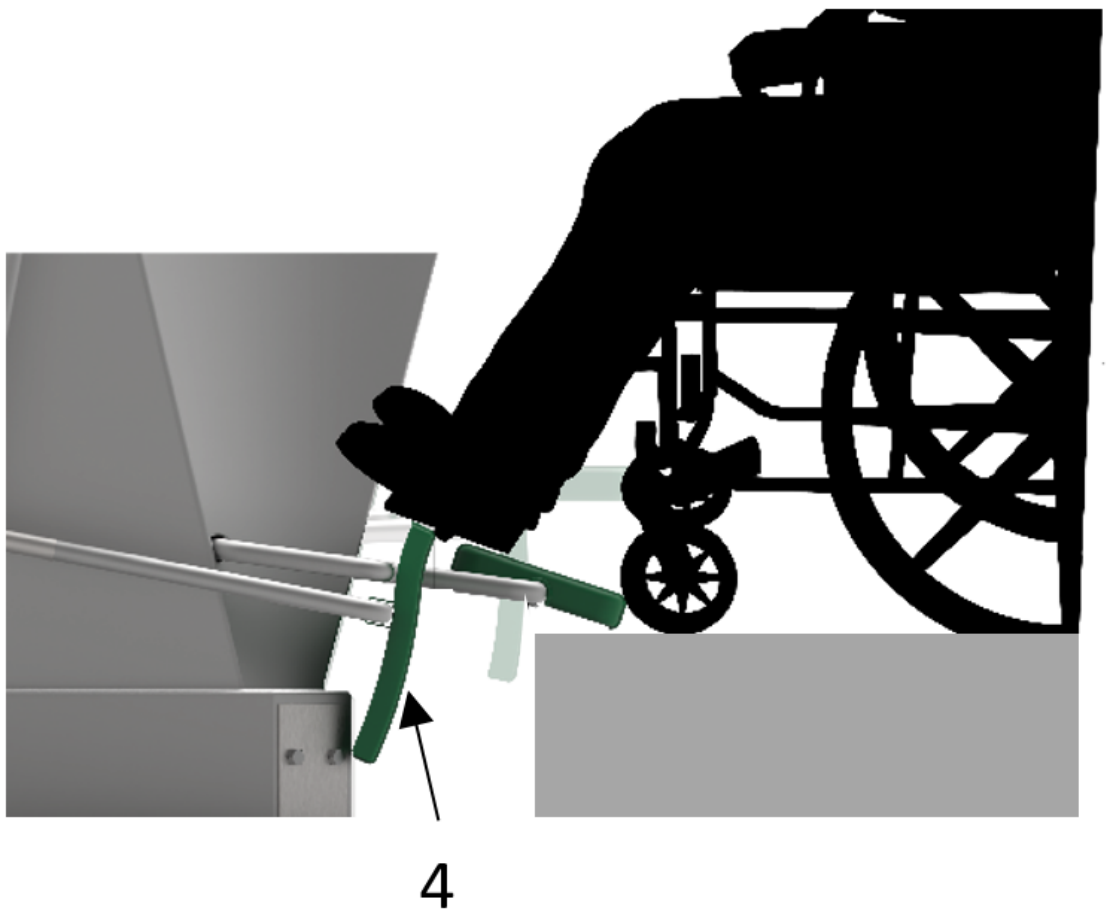


Fig. 3

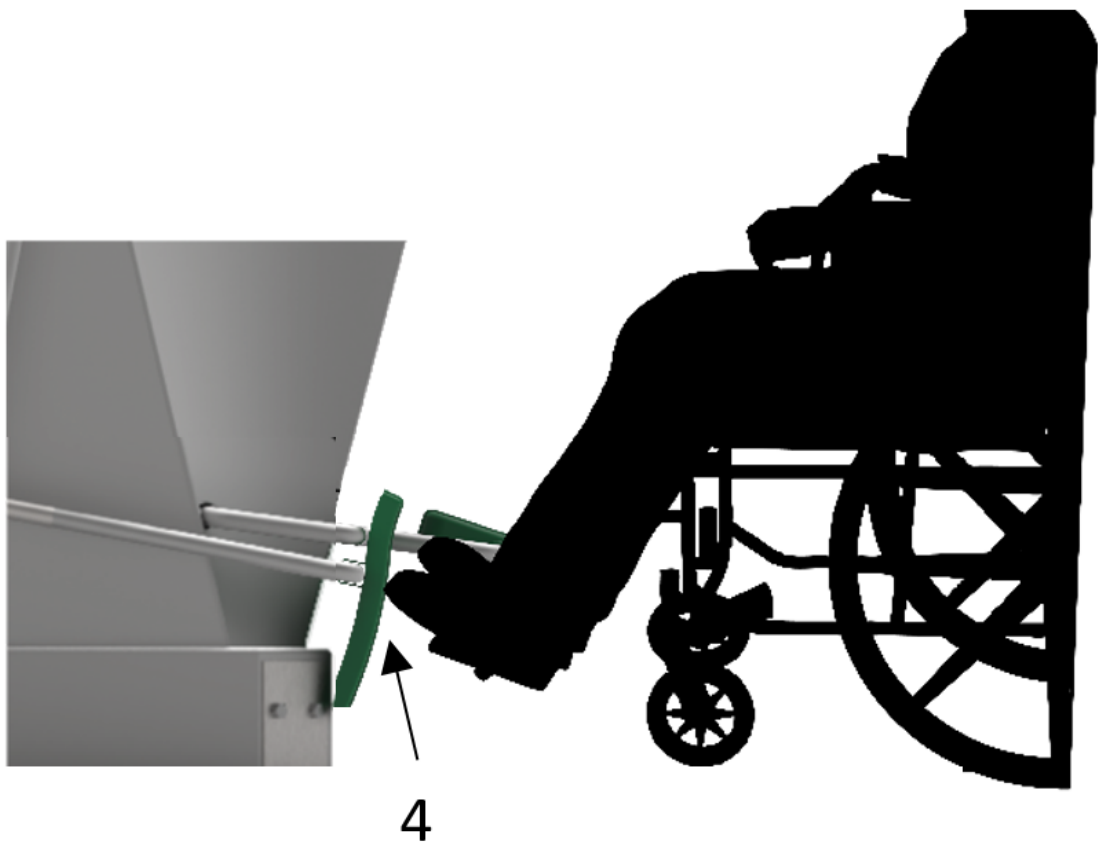


Fig. 4

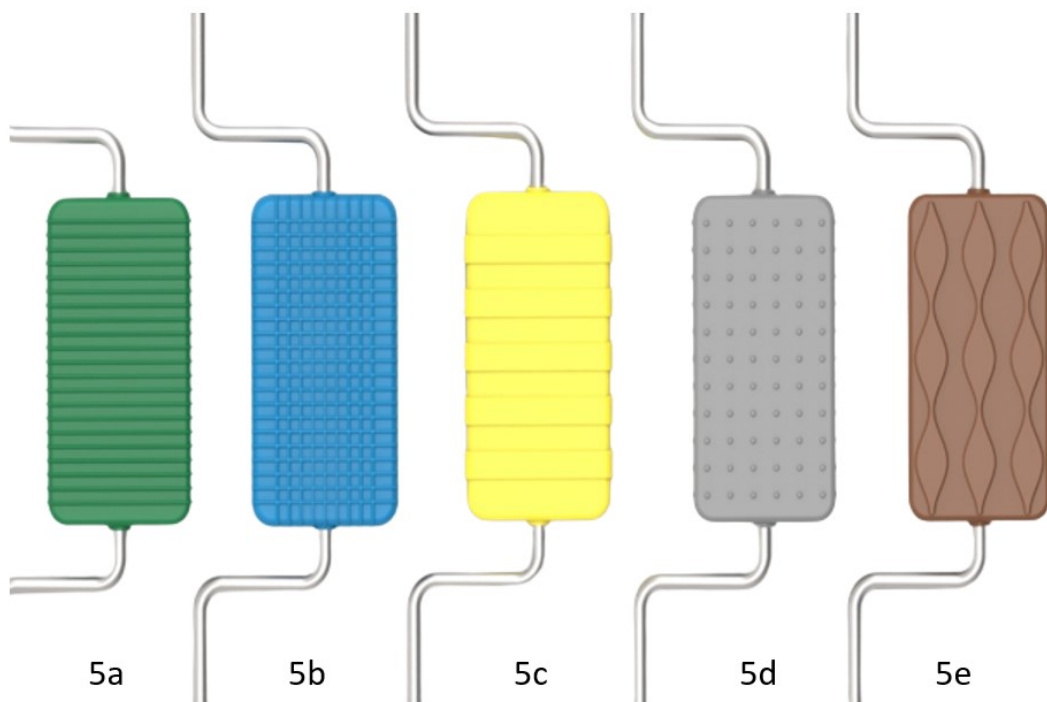


Fig. 5

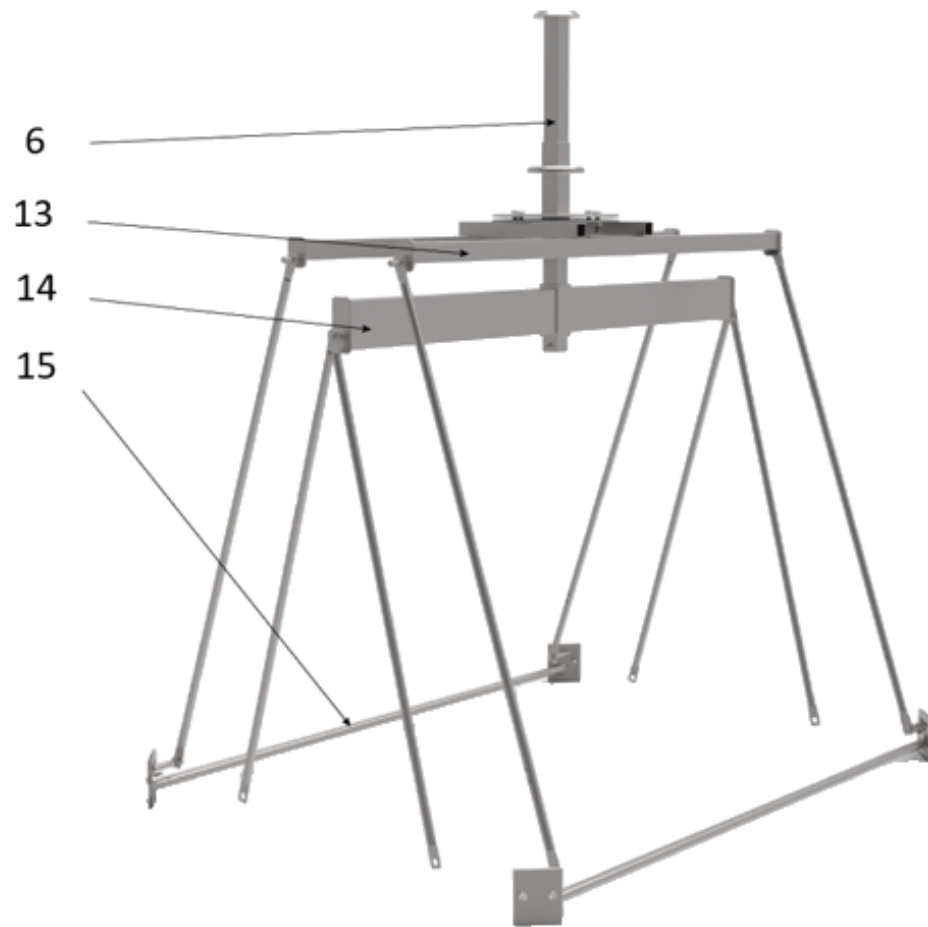


Fig. 6

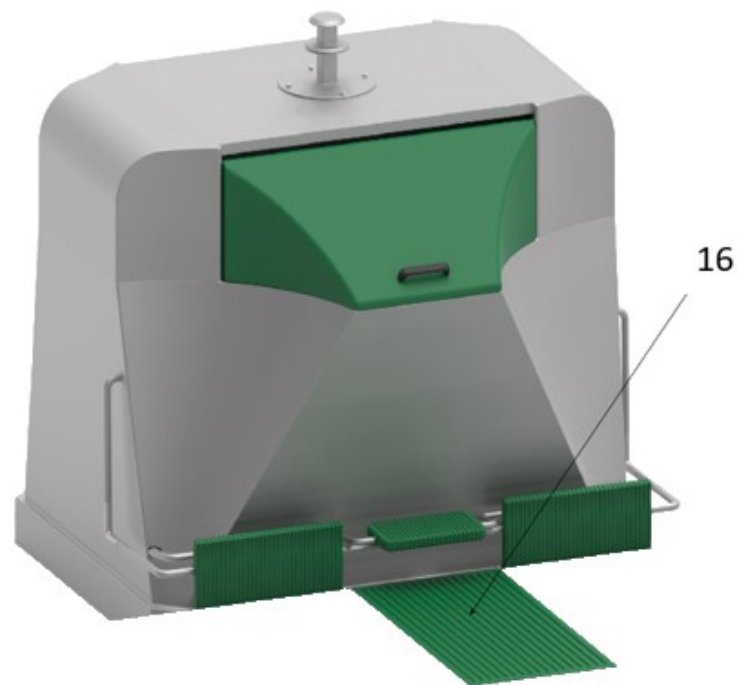


Fig. 7