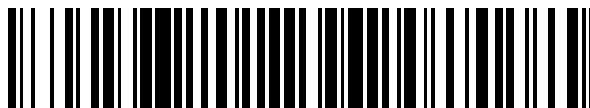


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 553 503**

21 Número de solicitud: 201430872

51 Int. Cl.:

B65F 1/14 (2006.01)

B65F 5/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

06.06.2014

43 Fecha de publicación de la solicitud:

09.12.2015

71 Solicitantes:

**UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO - EUSKAL
HERRIKO UNIBERTSITATEA (UPV/EHU) (100.0%)
Barrio Sarriena, s/n
48940 Leioa (Bizkaia) ES**

72 Inventor/es:

**OLALDE AZKORRETA, Karle;
PIPAÓN ZUBÍA, Jon Ander;
PRIETO CORTÁZAR, Ángel Eugenio;
REY CUENCA, Rubén Darío y
RUIZ DE OLANO CLAVER, Iñigo**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

54 Título: **Sistema de vertido de basuras adaptado a un contenedor**

57 Resumen:

Sistema de vertido de residuos en un contenedor (1) de recogida de residuos sólidos urbanos que comprende un conducto (2, 3, 4), donde queda alojado un elevador (5) y unos medios de accionamiento (6, 8, 9, 10) unidos articuladamente a dicho elevador (5) donde la parte superior del conducto (4) está curvada e incorpora una pluralidad de raíles (41) por donde se desplaza de forma guiada el elevador (5) entre una primera posición de recogida, donde el elevador (5) está alineado horizontalmente con una compuerta de entrada (7) a la parte media del conducto (3) y una segunda posición de volcado en el extremo superior de la parte superior del conducto (4) donde dicha segunda posición está alineada con la entrada al contenedor (1).

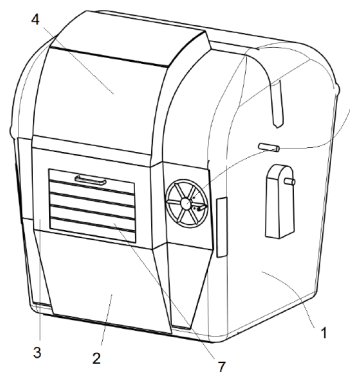


FIG. 1

SISTEMA DE VERTIDO DE BASURAS ADAPTADO A UN CONTENEDOR**DESCRIPCIÓN**

El objeto de la presente invención es un sistema de vertido de basuras adaptable a un contenedor de recogida de residuos sólidos urbanos (RSU) del tipo empleado en superficie, es decir, no los contenedores soterrados. Este sistema tiene por objeto que el vertido de las basuras en los contenedores se realice de forma segura, simple y cómoda. Es un objeto de la invención que el sistema se acople de forma sencilla a los contenedores en superficie utilizados actualmente, con lo que se facilita su empleo en los contenedores actuales.

Estado de la técnica

En la actualidad muchas actividades cotidianas resultan verdaderos retos para ciertos colectivos como ancianos o discapacitados. Una de estas actividades cotidianas es tirar la basura en contenedores de recogida de residuos sólidos urbanos, que requiere dos acciones que implican un esfuerzo, no siempre posible, por parte de esos colectivos: abrir la tapa del contenedor e introducir las bolsas de basura en el mismo.

En general, para estos colectivos, el hecho de lanzar la basura al interior del contenedor supone un esfuerzo considerable que les obliga a realizar movimientos bruscos o incómodos, que les provoca dolores y molestias en el hombro y que, incluso, puede llegar a ser imposible de realizar si la bolsa de basura tiene un peso tal que impide su izado. Además, el problema no radica sólo en lanzar la basura al interior del contenedor, sino que también se presenta a la hora de pisar el pedal que acciona la tapa ya que, en condiciones de lluvia, se pueden producir resbalones y, con ello, caídas con diferentes consecuencias.

Un problema adicional es el de los olores desagradables que emanan de los contenedores al abrir su tapa. Éstos se producen por la fermentación de las basuras orgánicas, fenómeno que se acentúa durante los meses estivales y que puede llegar a producir náuseas o mareos a las personas que hacen uso de los mismos.

Para solucionar parcialmente los problemas planteados, el documento ES 106307 6U plantea el uso de un acceso lateral al interior del contenedor, de tal forma que facilite la introducción de las bolsas de basura a personas incapaces de valerse por sí solas para ello, pero sin incorporar ningún tipo de elemento que facilite el volcado uniforme de la basura en el interior del contenedor con lo que, cuando el nivel de basura alcance la altura de la puerta lateral, situada aproximadamente en la zona media del contenedor, será imposible utilizarla, ya que estará cegada, con lo que o se inutiliza medio contenedor, o a partir de la mitad de carga las personas discapacitadas se encontrarán con el mismo problema, puesto que necesitarán tirar la basura levantando la tapa superior. Este problema se soluciona, en parte, con lo indicado en el documento US5901874 que describe una trampilla lateral y un conducto que dirige la basura introducida por la puerta lateral hacia el fondo del contenedor, impidiendo su acumulación, pero manteniendo los problemas mencionados anteriormente relacionados con el lanzamiento de la basura.

El documento ES10630 21U, por otro lado, describe un contenedor para residuos urbanos y similares, que comprende un cuerpo y una tapa, simple o doble, articulada al mismo y que es levantada mediante un pedal que presenta solidario, al menos, un apéndice dirigido hacia arriba constituyendo un asidero con el que se accionará manualmente el pedal. Con esta solución se facilita abrir la tapa a personas que tengan las piernas impedidas o que no puedan pisar el pedal. No obstante, multiplica las dificultades del usuario, puesto que con una mano necesita abrir la tapa y sólo tiene la otra mano para izar la bolsa de basura hacia el interior del contenedor, lo que resulta difícil a partir de cierto peso.

Otra solución similar es la indicada en el documento EP2067270 que describe un dispositivo para la apertura de tapas de recipientes, en particular los contenedores de basura, que comprende al menos un elemento de contacto en el que la presión de empuje se ejerce con el pie del usuario o a través de un elemento de ayuda a la movilidad, tal como un palo, una muleta o una silla de ruedas. El elemento de contacto está diseñado para transmitir el movimiento a un componente configurado para abrir la tapa del contenedor. Con este sistema se facilita la apertura de la tapa, porque con una presión simple sobre el elemento de contacto la tapa se abre, pero el usuario sigue necesitando una determinada fuerza para izar la basura y lanzarla al interior del contenedor.

Por tanto, es un problema técnico a resolver el facilitar la introducción de basura en un contenedor si n sobreesfuerzos por parte del usuario y que, adicionalmente, mitigue la salida de olores desagradables del interior del contenedor.

Descripción de la invención

Tal y como se ha indicado anteriormente, es un objeto de la invención mejorar las prestaciones que ofrecen los

contenedores de recogida de residuos sólidos urbanos. Esta mejora consiste, esencialmente, en la incorporación en dichos contenedores de un conducto con un elevador interno. Este conjunto facilita la introducción de las basuras en el contenedor a cualquier usuario y, especialmente, a las personas con un cierto grado de discapacidad.

Esencialmente, el elevador es un sistema de elevación de basuras desde una zona accesible al usuario hasta el interior de un contenedor de recogida de residuos sólidos urbanos. El elevador comprende un receptáculo o cajón donde se introduce la basura, que se desplaza a lo largo de una pluralidad de guías y que, al elevarse, realiza un giro que permite vaciar la basura dentro del contenedor propiamente dicho. La elevación se realizará mediante cualquier sistema que reduzca la fuerza necesaria para elevar el cajón. En una realización preferida, un sistema hidráulico.

El conducto contará con una compuerta deslizante accesible por parte del usuario, con función tanto higiénica, evitando la salida de olores, como de seguridad, con un sistema que evita posibles accidentes. La apertura de la compuerta se realiza deslizándola hacia abajo y está configurada para que en caso de estar abierta impida el funcionamiento del elevador, mientras que si está cerrada, no permite su abertura a menos que el elevador esté alineado horizontalmente con la compuerta, en posición de recepción de basuras.

La elevación de la basura se realizará hasta la parte superior del contenedor, evitando así la acumulación de basuras en la zona baja y posterior bloqueo de la entrada.

En una realización particular, el izado del elevador se lleva a cabo mediante un cilindro hidráulico, de tal forma que se reduce la fuerza necesaria para abrir el contenedor y facilita su uso por parte de cualquier persona, sea cual sea su condición física. Además, el elevador permite hacer la maniobra de volcado del cajón con un mayor nivel de efectividad, debido a la altura que alcanza el propio cilindro.

El mecanismo de accionamiento del cilindro hidráulico comprende una manivela situada a ambos lados del contenedor, que convierte una fuerza radial en una fuerza axial mediante una rueda dentada que engrana en una cremallera situada en un eje que transmite la fuerza axial al cilindro de accionamiento y éste al cilindro elevador, esto es, al cajón guiado, en donde se deposita la basura por parte del usuario. El movimiento del elevador sobre las guías está facilitado, en otra realización práctica, por unas ruedas colocadas a ambos lados del mismo.

En la zona final del conducto, donde se introduce la basura en el contenedor, se sitúa una trampilla que evita, tanto la salida de olores como la obstrucción del conducto en el momento del volcado de basura por el camión de recogida.

Por último, el sistema comprende un mecanismo de bloqueo que impide el izado del elevador mientras la puerta de acceso al conducto esté abierta. Será un mecanismo que, a la par de impedir la abertura de la puerta cuando está el cajón del elevador en proceso de elevación o de descenso, también impide el movimiento de la manivela mientras que la puerta se mantenga abierta.

Más concretamente, el sistema de vertido de residuos en un contenedor de recogida de residuos sólidos urbanos en superficie, objeto de la presente invención, comprende un conducto acoplable al contenedor entre una parte media y una parte alta del contenedor, y un elevador, alojado en el conducto y accionable por unos medios de accionamiento y porque el conducto incorpora una pluralidad de raíles por donde se desplaza el elevador entre una primera posición de recogida y una segunda posición de volcado; y donde en dicha primera posición de recogida el elevador está alineado horizontalmente con una compuerta de entrada del conducto, situada en la parte media del contenedor, mientras que en la segunda posición de volcado el elevador está inclinado y alineado con una entrada al contenedor en la parte alta de dicho contenedor.

En una realización particular el conducto está curvado o inclinado.

En otra realización particular, los medios de accionamiento del elevador comprenden una manivela cuyo eje está engranado con una cremallera dispuesta en el pistón del cilindro hidráulico; de tal forma que el movimiento de la manivela presiona al fluido contenido en el cilindro en dirección a un segundo cilindro conectado hidráulicamente con el primer cilindro, estando el pistón de este segundo cilindro unido articuladamente con el elevador para desplazarlo verticalmente entre las posiciones de recogida y volcado.

En otra realización particular, el elevador es un cajón abierto con dos laterales triangulares unidos solidariamente mediante una base cuadrangular unida articuladamente al segundo cilindro de los medios de accionamiento a través de un travesaño, en donde se articula el pistón de dicho segundo cilindro; y donde el elevador comprende tres ruedas, una por cada vértice de los laterales triangulares, estando dichas ruedas configuradas para ser guiadas por los raíles.

En otra realización particular, la parte superior del conducto está abierta por su zona posterior superior, de tal forma que una mínima inclinación provoque que la basura contenida en el elevador caiga al interior del contenedor; y donde dicha zona posterior abierta comprende una trampilla basculante compuesta por una compuerta con un perfil curvado en correspondencia con el perfil curvado de la zona posterior abierta de la parte superior del conducto y unida por su parte superior a dicha zona posterior a través de una bisagra que comprende al menos un muelle de retorno de acción radial respecto al eje de dicha bisagra.

En otra realización particular, la compuerta de entrada al conducto es deslizante y comprende un mecanismo de bloqueo configurado para que impida el movimiento del elevador con la compuerta abierta y la abertura de la compuerta cuando el elevador no está en la posición de recogida.

En otra realización la compuerta comprende una pluralidad de eslabones que siguen una trayectoria guiada por unos raíles colocados en la parte baja del conducto en su movimiento de abertura; y que, además, comprende un mecanismo de retorno a su posición cerrada compuesto por unos muelles dispuestos lateralmente.

Finalmente, en un segundo aspecto de la invención, se reivindica el contenedor que comprende el sistema de elevación descrito.

A lo largo de la descripción y las reivindicaciones la palabra "comprende" y sus variantes no pretenden excluir otras características técnicas, aditivos, componentes o pasos. Para los expertos en la materia, otros objetos, ventajas y características de la invención se desprenderán en parte de la descripción y en parte de la práctica de la invención. Los siguientes ejemplos y dibujos se proporcionan a modo de ilustración, y no se pretenden que restrinjan la presente invención. Además, la presente invención cubre todas las posibles combinaciones de realizaciones particulares y preferidas aquí indicadas.

Breve descripción de las figuras

A continuación se pasa a describir de manera muy breve una serie de dibujos que ayudan a comprender mejor la invención y que se relacionan expresamente con una realización de dicha invención que se presenta como un ejemplo no limitativo de ésta.

FIG.1 Muestra una vista en perspectiva del contenedor objeto de la presente invención.

FIG.2 Muestra una vista de alzado del contenedor mostrado en la figura 1.

FIG.3 Muestra un corte en sección del perfil del contenedor de la figura 2.

FIG.4 Muestra un segundo corte en sección del perfil del contenedor de la figura 2.

FIG.5 Muestra una vista de alzado del elevador del sistema de la invención.

FIG.6 Muestra una vista de perfil del elevador mostrado en la figura 5.

FIG.7 Muestra una vista en planta del elevador mostrado en la figura 5 y 6.

FIG.8 Muestra una vista en detalle del mecanismo de accionamiento de la manivela.

FIG.9 Muestra una vista del contenedor mostrando en detalle los medios de accionamiento del elevador.

FIG.10 Muestra la secuencia de transición del elevador entre una primera posición inclinada (FIG.10A) y una segunda posición de inclinación máxima para el volcado (FIG.10B).

Exposición de un modo detallado de realización de la invención

Tal y como se ha comentado anteriormente, la presente invención se refiere a un sistema de vertido de basuras adaptable a un contenedor (1) de recogida de residuos sólidos urbanos. Con este sistema se consigue que la gran mayoría de personas con problemas para verter la basura en los contenedores, puedan hacerlo de forma segura, simple y cómoda.

En las figuras adjuntas es posible apreciar una realización preferida de la invención que, acoplada a un contenedor de recogida de residuos comprende un conducto con una parte inferior (2), una parte media (3) y una parte superior (4) dispuestas verticalmente en la parte media del frontal de un contenedor (1) de recogida de residuos sólidos urbanos.

La parte superior del conducto (4) está curvada e incorpora una pluralidad de raíles (41) por donde se desliza de forma guiada un elevador (5) entre una primera posición de recogida, donde el elevador está alineado horizontalmente con una compuerta de entrada (7) en la parte media del conducto (3) y una segunda posición de volcado definida por unos topes (42) dispuestos en el extremo superior de la parte superior del conducto (4). Por otro lado, la parte inferior del conducto (2) aloja unos medios de accionamiento (6, 8, 9, 10) del elevador (5) configurados para desplazar el elevador (5) entre ambas posiciones de recogida y volcado.

Los medios de accionamiento (6, 8, 9, 10) del elevador (5) son preferiblemente hidráulicos, siendo éstos la mejor

opción respecto a otro tipo de sistemas, como pueden ser, los eléctricos, mecánicos o neumáticos. Los sistemas eléctricos o electrónicos tienen un alto coste derivado de su mantenimiento y su correcto funcionamiento que no es posible emplear en todos los casos. Por otro lado, en el sistema de elevación neumático se pueden producir pérdidas de gas y presión con el paso del tiempo, lo que requeriría también elevados costes de mantenimiento, que no interese para todos y cada uno de los contenedores de un mismo pueblo o ciudad, ya que podría no salir económicamente rentable. Por lo tanto, un sistema hidráulico es el preferido porque no requiere de un mantenimiento tan exhaustivo y que permite salvar la distancia necesaria que se desea elevar para volcar la basura en el contenedor (1). No obstante, nótese que cualquier medio de accionamiento que permita desplazar el elevador (5) entre la posición de recogida y vertido es susceptible de ser empleado en la presente invención.

Los medios de accionamiento (6, 8, 9, 10) del elevador (5) son, en una realización preferida, un sistema hidráulico que transforma el movimiento radial de una manivela (6), accionada por un usuario, en un movimiento axial de un pistón (9) de un cilindro hidráulico (8). Así pues, para accionar el elevador (5) el usuario sólo requiere girar la manivela (6) cuyo eje (61) está engranado con una cremallera (62) dispuesta en el pistón (9) del cilindro hidráulico (8). Este movimiento presiona al fluido contenido en el cilindro (8) en dirección a un segundo cilindro (10) conectado hidráulicamente con el primer cilindro (8). El pistón de este segundo cilindro (10) es el que está unido articuladamente con el elevador (5) para desplazarlo verticalmente entre las posiciones de recogida y volcado, con un mínimo esfuerzo por parte del usuario, ya que esta disposición con dos cilindros conectados (81) multiplica la fuerza ejercida por efecto de las leyes de Pascal y Bernoulli.

Los medios de accionamiento (6, 8, 9, 10) del elevador (5) están aislados del contenedor (1) a través de un panel de separación que evite la entrada de basuras que puedan bloquear el funcionamiento del sistema además de reducir la corrosión que se pueda producir en los componentes de este.

En cuanto al accionamiento de los cilindros, un sistema mecánico mediante un pedal no consigue generar la suficiente fuerza y distancia para elevar la base de nuestro sistema hasta la altura necesaria, además de no resultar cómodo. Es por ello que frente a otros accionamientos posibles, la manivela (6) es el sistema preferido, sin descartar otras soluciones prácticas equivalentes.

Los medios de accionamiento (6, 8, 9, 10) están configurados para desplazar al elevador (5) entre una posición de recogida, alineado horizontalmente con la compuerta de entrada (7) y una posición de volcado, en el extremo superior de la parte superior del conducto (4). El elevador se muestra con detalle en las figuras 5 a 7.

El elevador (5) es un cajón abierto con dos laterales triangulares (56) unidos solidariamente mediante una base cuadrangular (53) unida articuladamente al segundo cilindro (10) de los medios de accionamiento, tal y como se ha comentado anteriormente.

El elevador (5) comprende tres ruedas (51), una por cada vértice de los laterales triangulares (56). Estas ruedas (51) están configuradas para deslizarse por los raíles (41) de la parte superior del conducto (4). Cada una de las ruedas (51) cuenta con un rodamiento (52) para mejorar el paso del elevador por dicha parte superior del conducto (4).

La parte inferior de la base o bandeja (53) del elevador (5) ha sido rigidizada mediante la inclusión de una pluralidad de nervios, lo que permite reforzar la base o bandeja (53) sin necesidad de emplear gran cantidad de material como se requeriría en caso contrario.

Por otro lado, tal y como se ha mencionado, la unión entre los medios de accionamiento (6, 8, 9, 10) y el elevador (5), en ningún caso, puede ser fija, ya que complicaría el desarrollo de la trayectoria, por lo que es necesario que tenga al menos un grado de libertad. En una realización particular se ha incluido un travesaño (55) para que se deslice de forma guiada el pistón del segundo cilindro (10). El conjunto se completa con una escobilla (54) que impide que pequeños objetos procedentes de la bandeja (53) se asienten en la pared de la parte superior del conducto (4) bloqueándolo.

El conducto (2, 3, 4) es la parte que protege la entrada de basuras de las inclemencias meteorológicas, como lluvia, viento o nieve. Evita también que se produzcan bloqueos durante la trayectoria, así como lesiones por corte o aplastamiento de extremidades superiores por parte de los usuarios. Se compone de tres partes unidas mecánicamente: inferior (2), media (3) y superior (4). La parte inferior (2) y media (3) son las que, además de rigidizar el conjunto de la invención, la unen con el contenedor (1) sirviendo como nexo de unión entre el elevador (5) y el conducto (2, 3, 4).

La parte superior del conducto (4) es la zona de volcado. Esta zona se caracteriza por la ausencia de la parte posterior del conducto desde el inicio de la curvatura, de tal forma que una mínima inclinación provoque que la basura contenida en el elevador (5) caiga al interior del contenedor (1). Esta parte superior del conducto (4) incorpora unos raíles (41) que servirán de guía al elevador (5) en su movimiento de volcado hasta alcanzar unos

topes (42).

La zona posterior de la parte superior del conducto (4) está cerrada por una trampilla basculante (11). Con esta trampilla (11) por un lado se evita la salida de olores del interior del contenedor (1) pero, además, cuando el camión de recogida eleva el conjunto del contenedor (1) evita que ninguna bolsa o resto entre en el conducto (2, 3, 4). Así pues, la trampilla (11) en una realización práctica está compuesta por una compuerta con un perfil curvado igual al perfil curvado de la salida del conducto y unida por su parte superior a dicha salida del conducto a través de una bisagra que comprende al menos un muelle de retorno de acción radial respecto al eje de dicha bisagra.

En aras de evitar accidente en el uso del sistema de vertido objeto de la invención, la entrada al conducto (2, 3, 4) está cerrada por una compuerta (7) que es deslizante y situada en la parte media del conducto (3). Esta compuerta (7) comprende un mecanismo de bloqueo que impide mover el elevador (5) en el caso de que esté abierta y que evita que se abra la compuerta (7) cuando el elevador (5) no está en la posición de recepción, es decir, que el elevador (5) no está alineado horizontalmente con la entrada del conducto, es decir, que sólo cuando la compuerta (7) está cerrada se puede manejar sin problemas la manivela (6). La compuerta (7) está configurada para:

- Evitar la introducción de las extremidades del usuario mientras se eleva la basura.
- Evitar que se introduzcan animales en el conducto (2, 3, 4).
- Evitar que el conducto (2, 3, 4) esté abierto a todo tipo de inclemencias meteorológicas que puedan acarrear averías.
- Reducir la expulsión al exterior de olor producido por los residuos depositados en el interior del contenedor.

Para ello, la compuerta (7) tiene estructura de persiana, es decir, está montada por eslabones lo que permite que, al ser recogida, su trayectoria no parta el material. Esta trayectoria seguirá unos raíles colocados en la parte baja del conducto (2). Por otro lado, la compuerta (7) cuenta con dos muelles laterales que empujan la compuerta (7) a su posición natural normalmente cerrada y que conforman un mecanismo de auto-retorno.

En el funcionamiento normal de la invención, en primer lugar se abrirá la compuerta (7) manualmente, mediante el deslizamiento hacia abajo de la misma, aunque, opcionalmente, se podría implementar un pedal para abrir dicha compuerta (7) para el caso que el usuario tenga las manos ocupadas.

Tras abrir la compuerta (7) el usuario depositará la basura sobre el elevador (5) que estará en la citada posición de recogida, alineado horizontalmente con la embocadura del conducto (2, 3, 4) en su parte media (3). A continuación, el usuario deja que se cierre automáticamente la compuerta (7) debido al mecanismo de auto-retorno del que está provista.

Una vez cerrada la compuerta (7) y con la basura depositada en el elevador (5) será posible accionar la manivela (6) y mover el elevador hasta alcanzar la posición de volcado en el extremo superior de la parte superior del conducto (4). El movimiento del elevador (5) está guiado por los raíles (41) por donde se desplazan las ruedas (51) del elevador, hasta que las ruedas del vértice superior del elevador (5) alcanzan los topes (42) en el extremo superior de la parte superior del conducto (4).

El elevador (5) vuelca su contenido en el contenedor (1) gracias a la curvatura de la parte superior del conducto (4), empujando la trampilla (11), y deslizándose la basura al interior del contenedor (1). Una vez completada la operativa de descarga, la trampilla (11) vuelve a su posición natural cerrada y el elevador (5) retorna de forma automática a la posición inicial de carga, desplazándose el fluido hidráulico desde el segundo cilindro (10) al primer cilindro (8) a modo que el sistema quede listo para repetir la operación.

Finalmente, cabe indicar que para implementar el sistema de vertido en los contenedores actuales solamente es necesario recortar una superficie tal que permita su instalación. El mantenimiento del sistema, además, es mínimo, siendo necesario únicamente la revisión y engrase de los medios hidráulicos por periodos de uno o dos años.

REIVINDICACIONES

- 1 – Sistema de vertido de residuos en un contenedor (1) de recogida de residuos sólidos urbanos en superficie caracterizado porque comprende un conducto (2, 3, 4) acoplable al contenedor (1) entre una parte media y una parte alta del contenedor (1), y un elevador (5), alojado en el conducto (2, 3, 4) y accionable por unos medios de accionamiento (6, 8, 9, 10) y porque el conducto (4) incorpora una pluralidad de raíles (41) por donde se desplaza el elevador (5) entre una primera posición de recogida y una segunda posición de volcado; y donde en dicha primera posición de recogida el elevador (5) está alineado horizontalmente con una compuerta de entrada (7) del conducto, situada en la parte media del contenedor (1), mientras que en la segunda posición de volcado el elevador (5) está inclinado y alineado con una entrada al contenedor en la parte alta de citado contenedor (1).
- 2 – El sistema de la reivindicación 1 donde el conducto (4) está curvado o inclinado.
- 3 – El sistema de cualquiera de las reivindicaciones 1-2 donde los medios de accionamiento (6, 8, 9, 10) del elevador (5) comprenden una manivela (6) cuyo eje (61) está engranado con una cremallera (62) dispuesta en el pistón (9) del cilindro hidráulico (8); de tal forma que el movimiento de la manivela (6) presiona al fluido contenido en el cilindro (8) en dirección a un segundo cilindro (10) conectado hidráulicamente con el primer cilindro (8), estando el pistón de este segundo cilindro (10) unido articuladamente con el elevador (5) para desplazarlo verticalmente entre las posiciones de recogida y volcado.
- 4 – El sistema de una cualquiera de las reivindicaciones 1-3 donde el elevador (5) es un cajón abierto con dos laterales triangulares (56) unidos solidariamente mediante una base cuadrangular (53) unida articuladamente al segundo cilindro (10) de los medios de accionamiento a través de un travesaño (55), donde se articula el pistón de dicho segundo cilindro (10); y donde el elevador (5) comprende tres ruedas (51), una por cada vértice de los laterales triangulares (56), estando dichas ruedas (51) configuradas para ser guiadas por los raíles (41).
- 5 – El sistema de una cualquiera de las reivindicaciones 1-4 donde la parte superior del conducto (4) está abierta por su zona posterior; y donde dicha zona posterior abierta comprende una trampilla basculante (11) compuesta por una compuerta con un perfil en correspondencia con el perfil de la zona posterior abierta de la parte superior del conducto (4) y unida por su parte superior a dicha zona posterior a través de una bisagra que comprende al menos un muelle de retorno de acción radial respecto al eje de dicha bisagra.
- 6 – El sistema de una cualquiera de las reivindicaciones 1-5 donde la compuerta (7) de entrada al conducto (2, 3, 4) es deslizante y comprende un mecanismo de bloqueo configurado para impedir el movimiento del elevador (5) con la compuerta (7) abierta y la abertura de la compuerta (7) cuando el elevador (5) no está en la posición de recogida.
- 7 – El sistema de una cualquiera de las reivindicaciones 1-6 donde la compuerta (7) comprende una pluralidad de eslabones que siguen una trayectoria guiada por unos raíles colocados en la parte baja del conducto (2) en su movimiento de abertura; y que, además, comprende un mecanismo de retorno a su posición cerrada compuesto por unos muelles dispuestos lateralmente.
- 8 – Contenedor (1) de recogida de residuos sólidos urbanos que comprende un sistema de vertido de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-7.

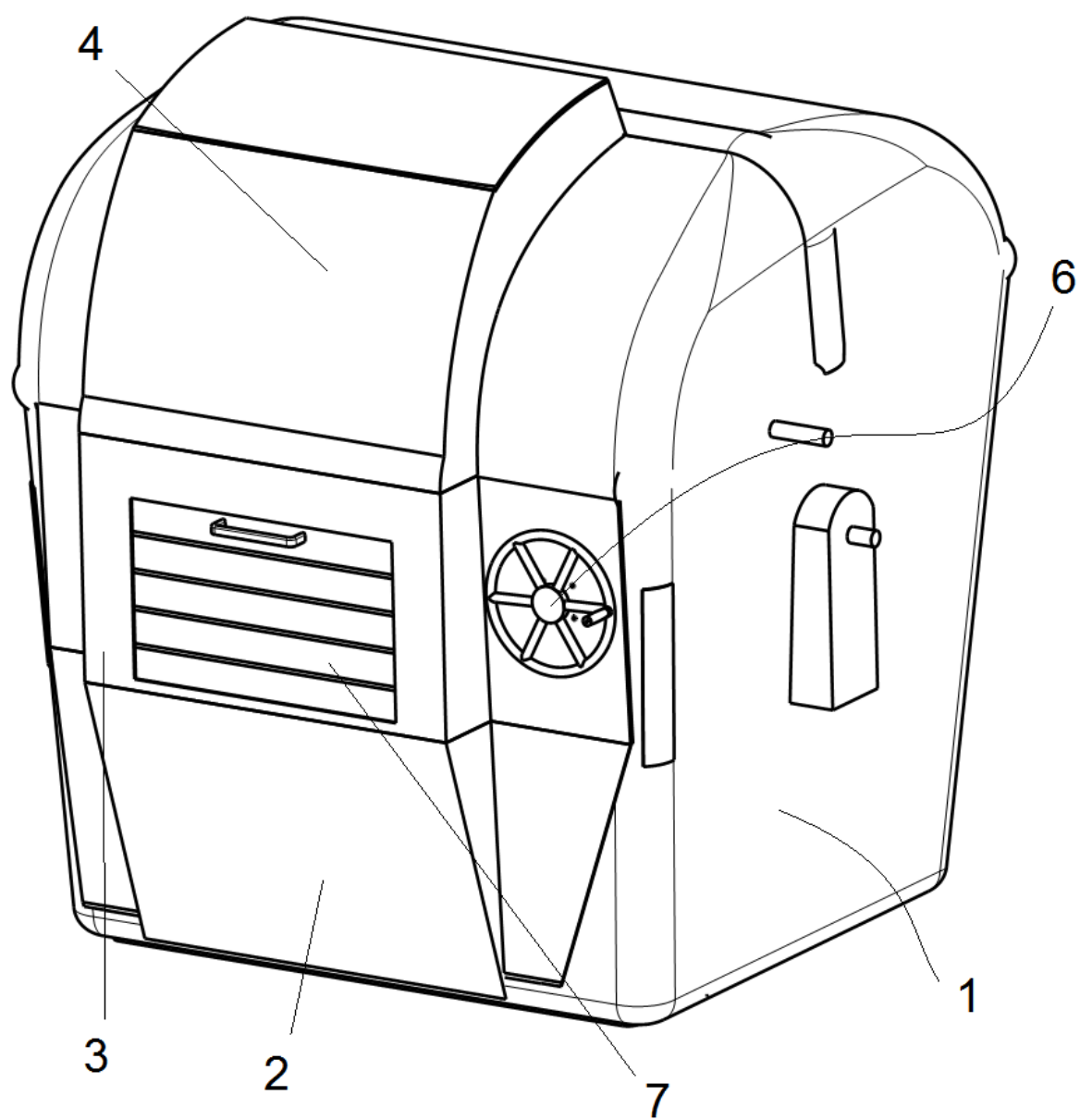


FIG.1

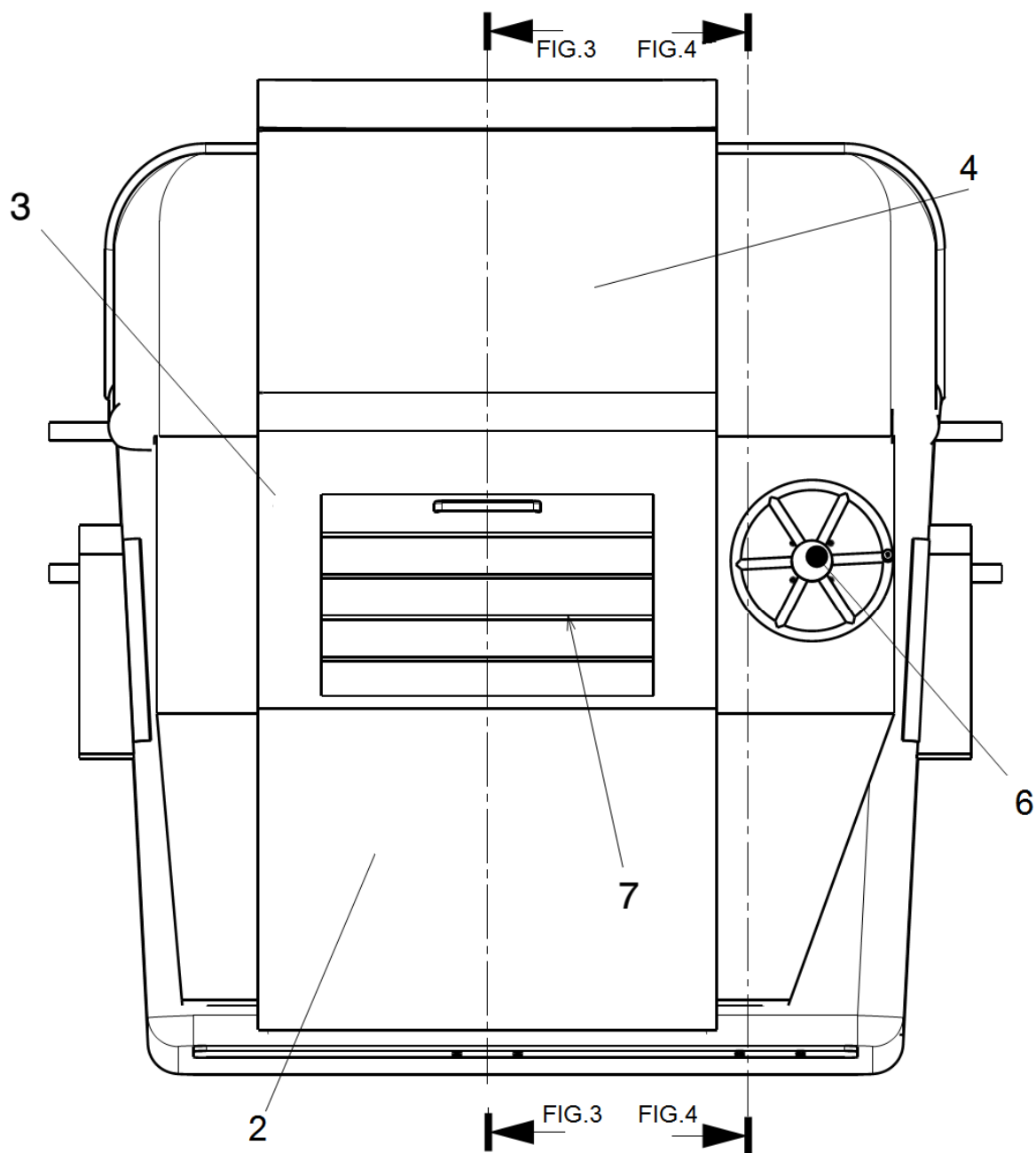


FIG.2

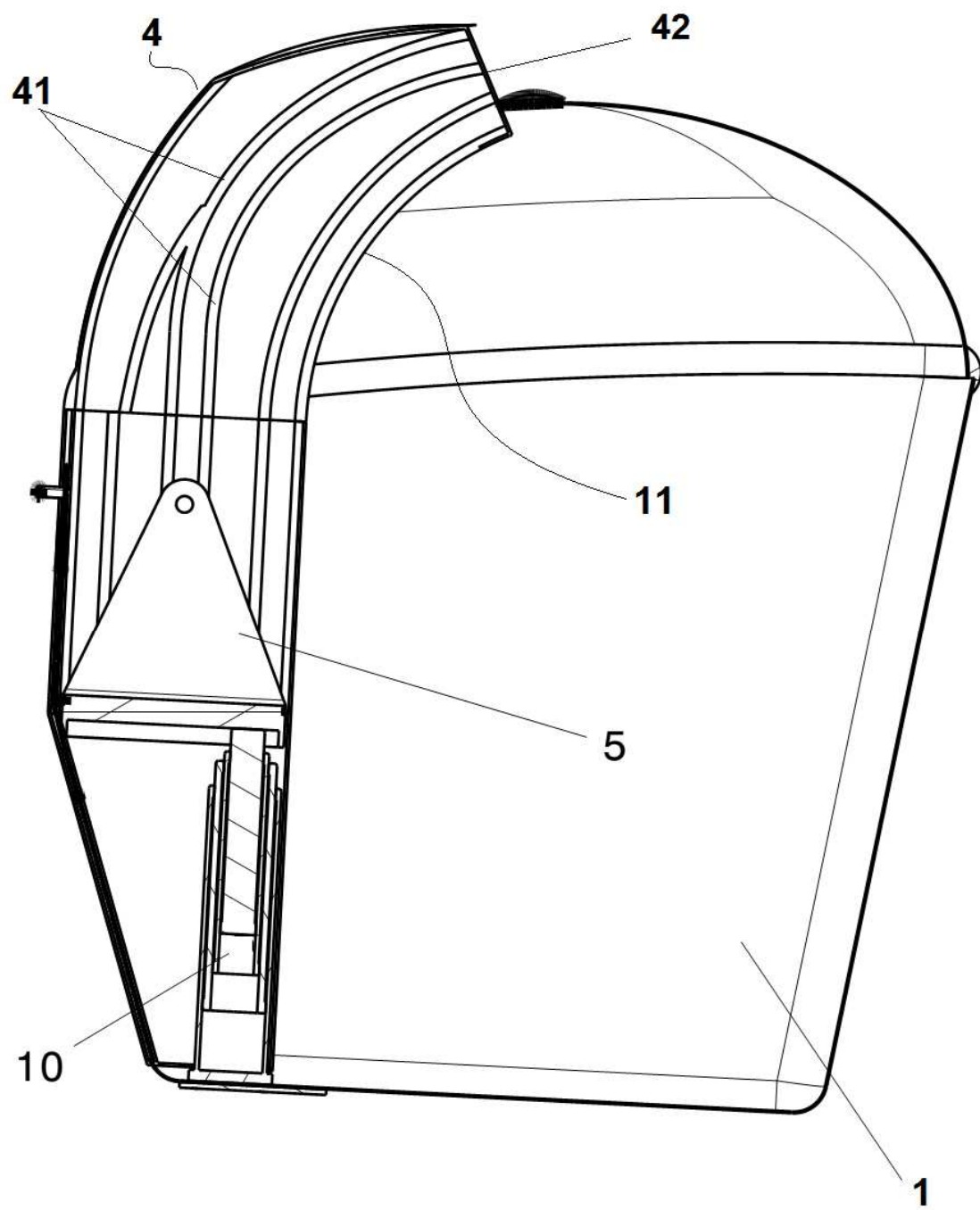


FIG.3

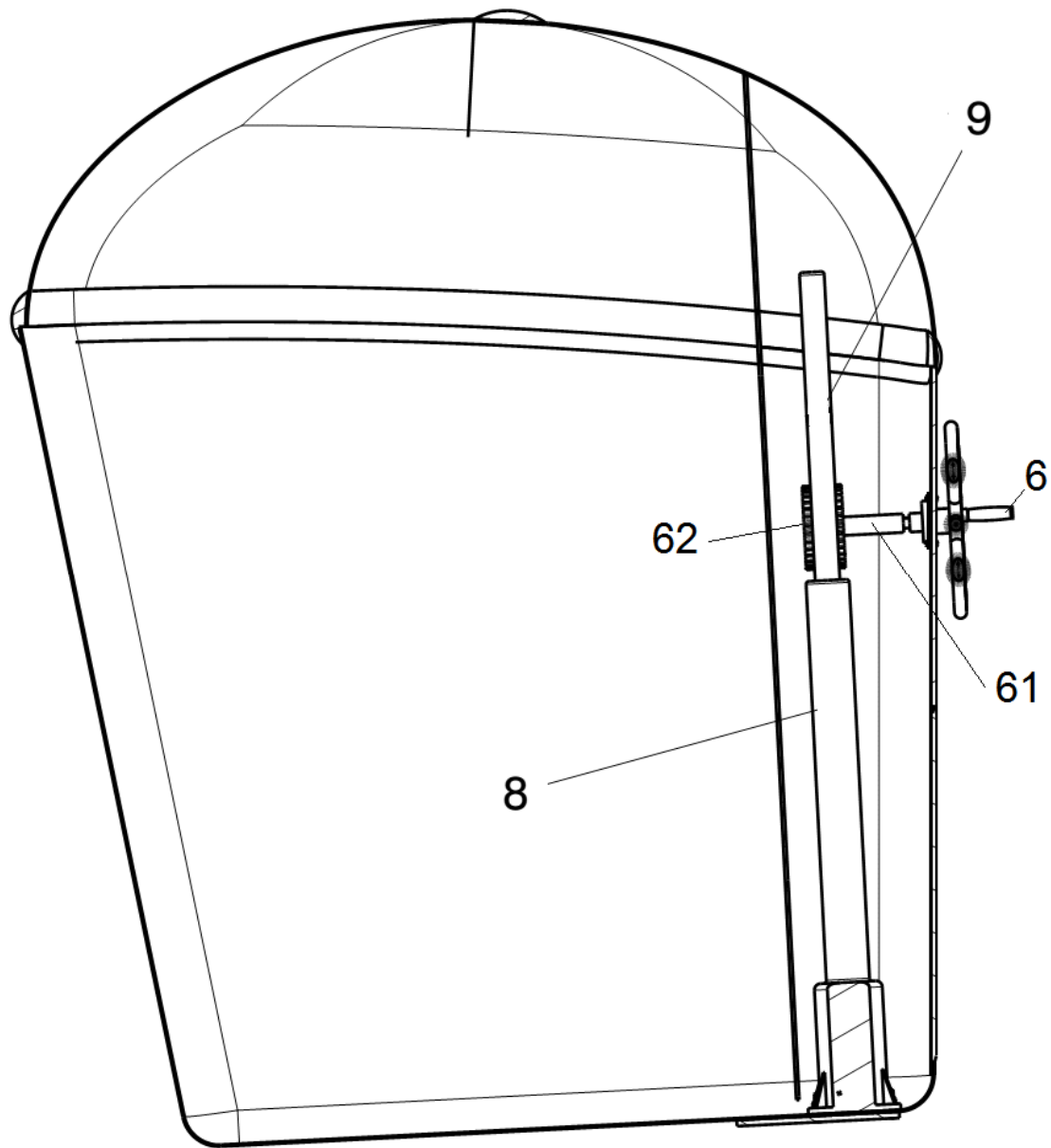
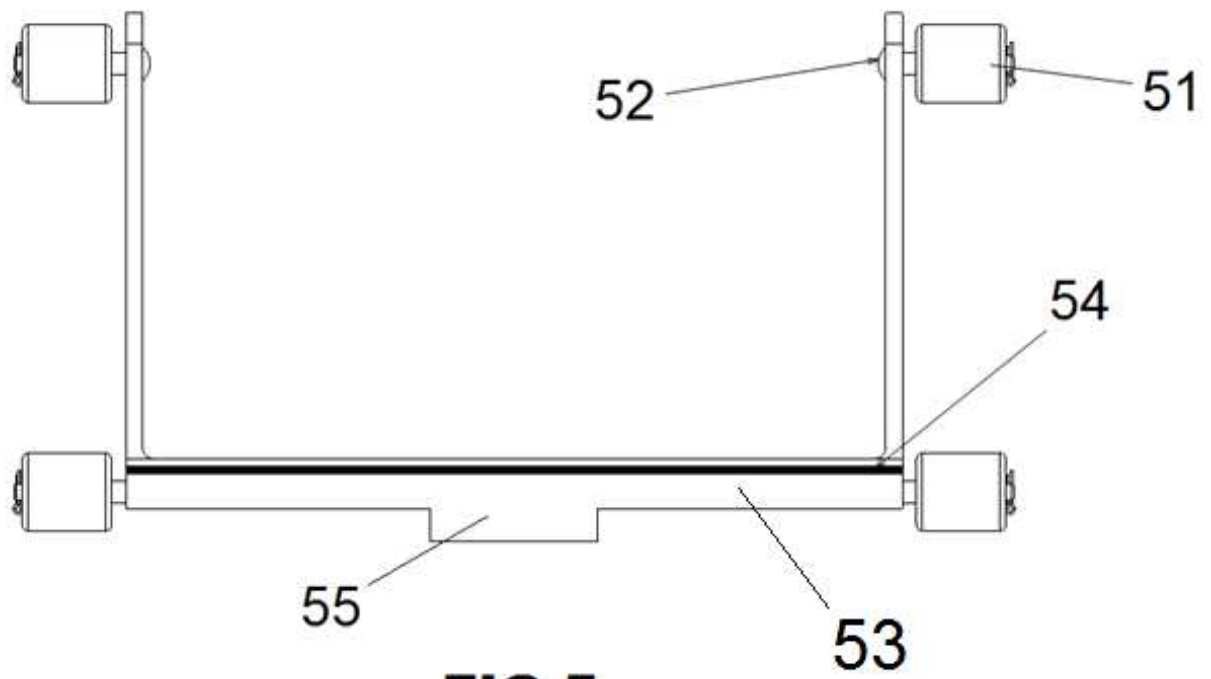


FIG.4



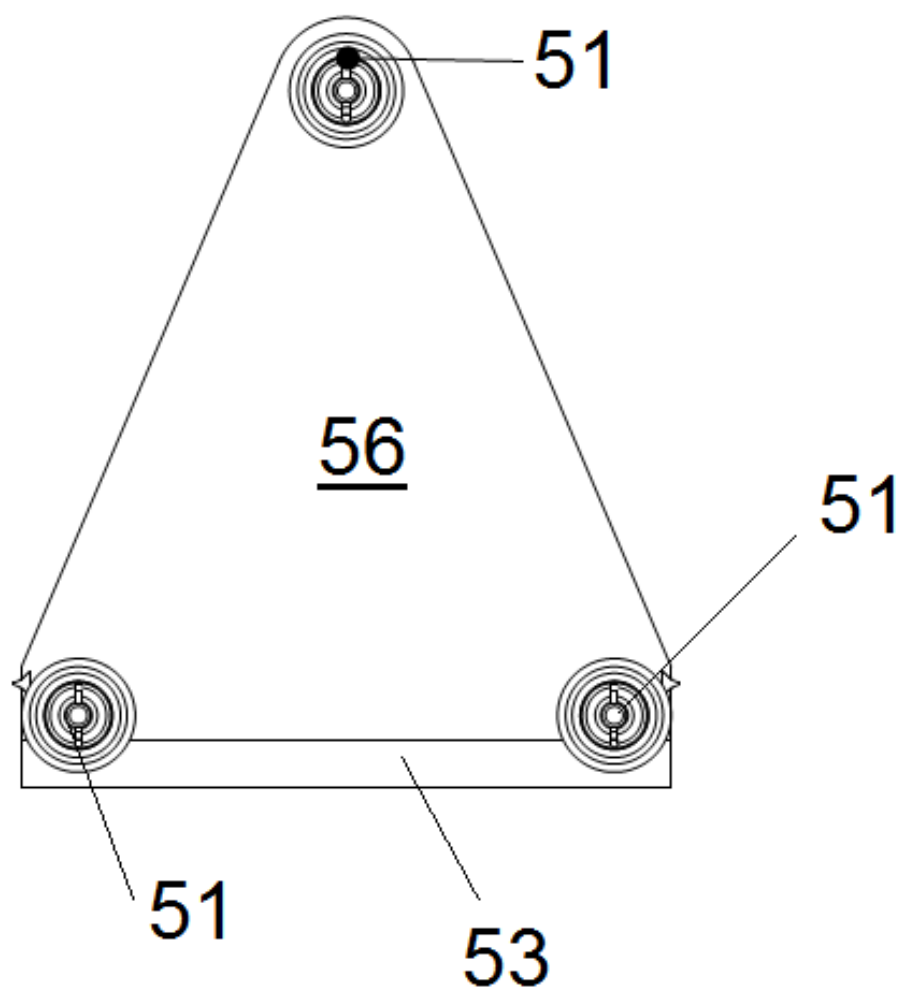
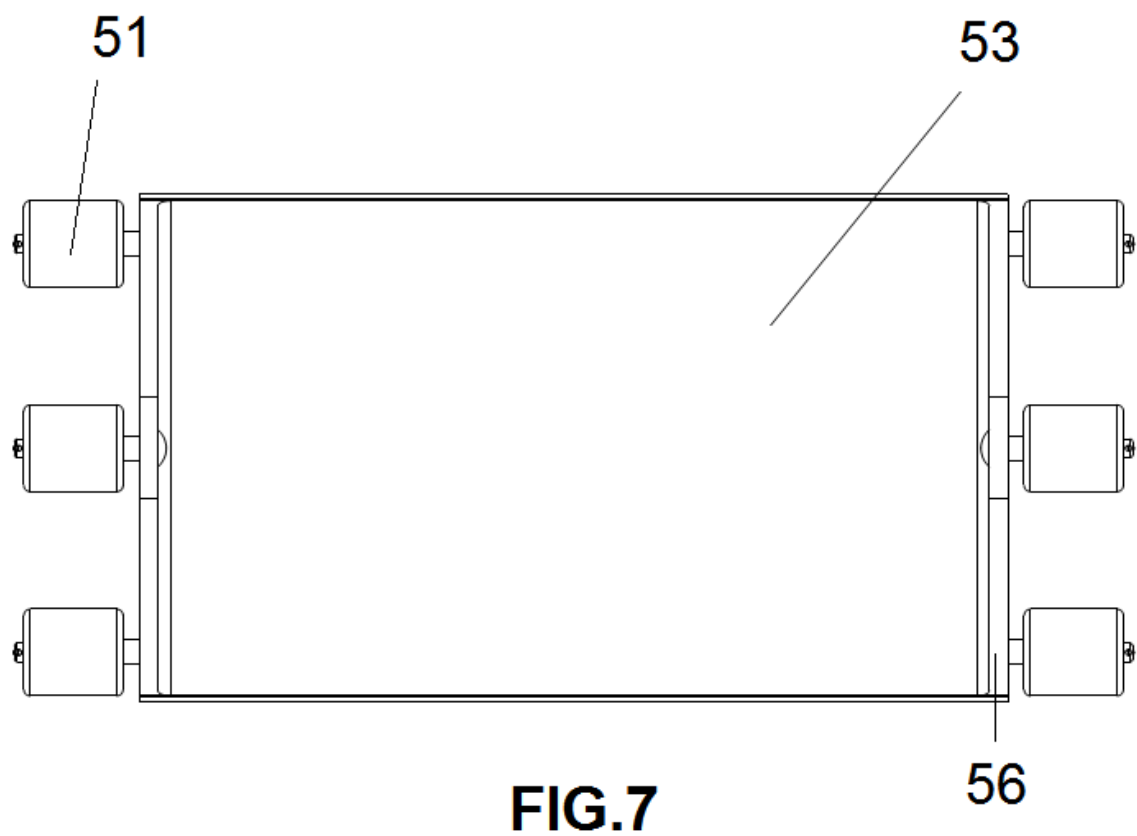


FIG.6



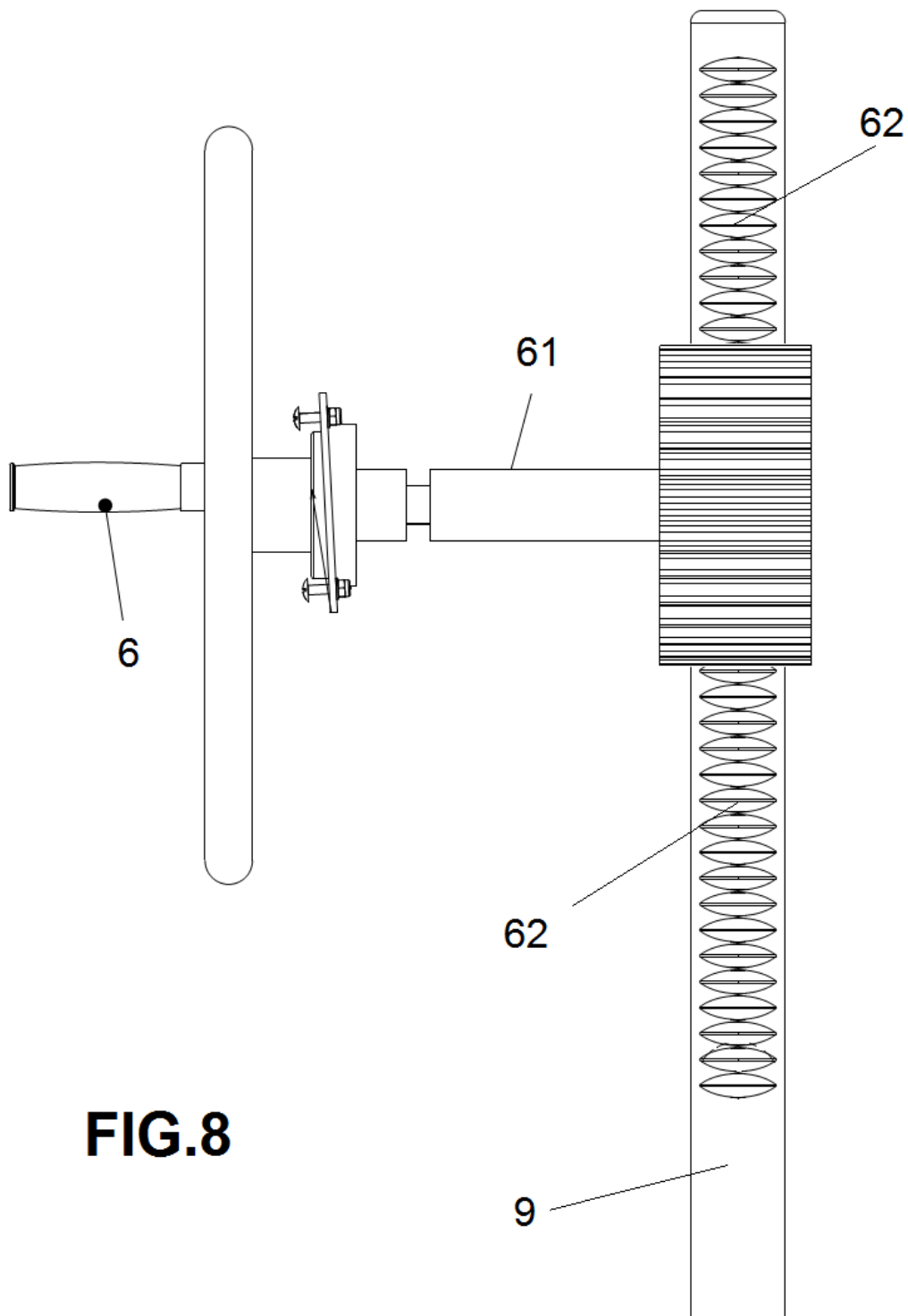
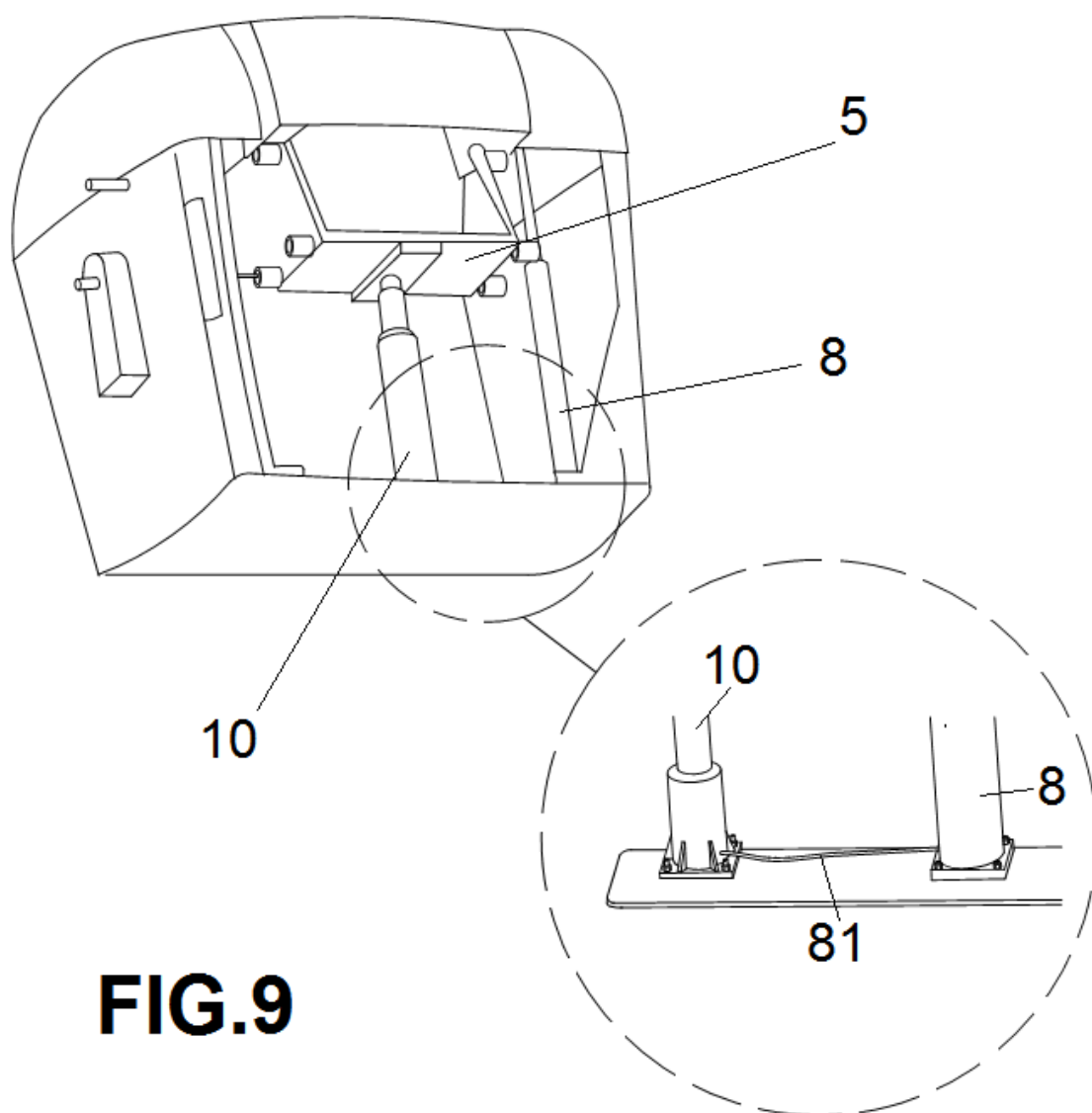


FIG.8



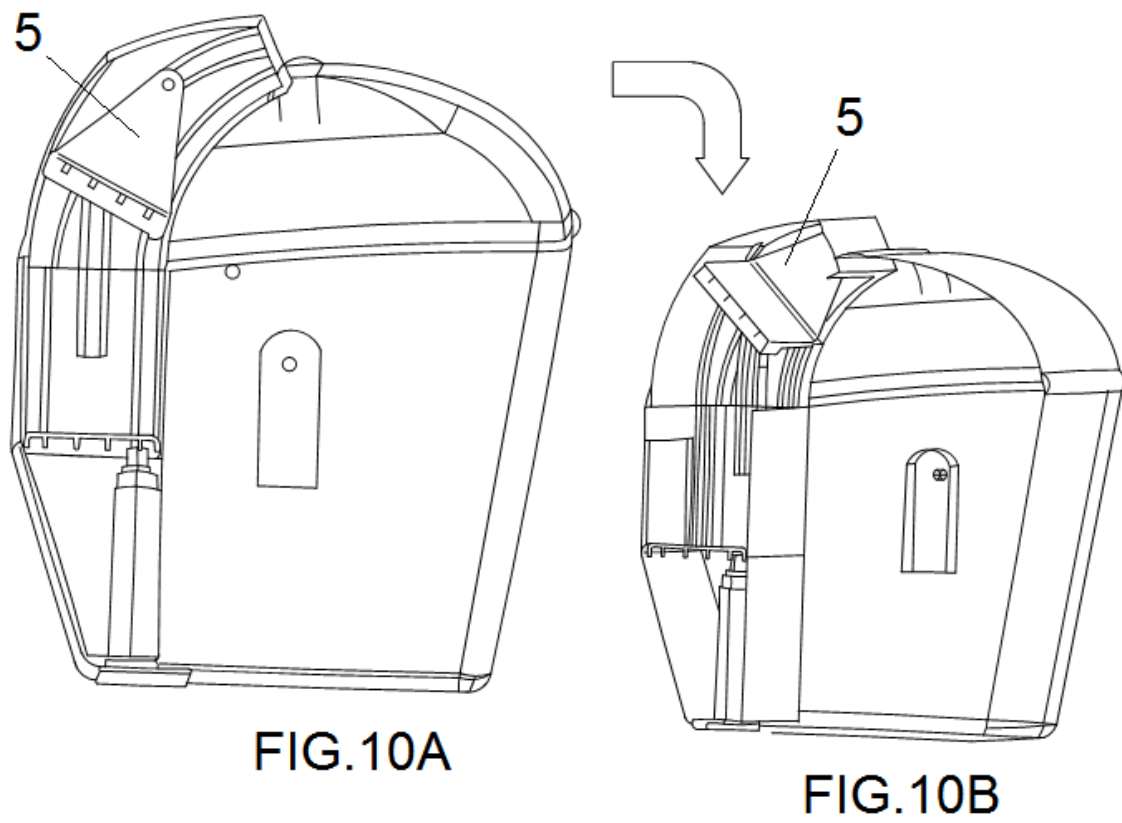


FIG.10



- ②① N.º solicitud: 201430872
②② Fecha de presentación de la solicitud: 06.06.2014
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **B65F1/14** (2006.01)
B65F5/00 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	JP 2004123371 A (KAMEGAWA MASAYASU) 22.04.2004, figura 1 & Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; AN JP-2002320488-A.	1,2,8
A	US 5901874 A (BREAKTHROUGH MARKETING INC) 11.05.1999, resumen; figuras.	1-8
A	GB 2370826 A (HINDLE GEOFFREY) 10.07.2002, resumen; figuras.	1-8
A	US 2013180892 A1 (MARRAPODI STEPHANE; PAGET BENOIT; CANIBAL) 18.07.2013, resumen; figuras 1,2.	1-8
A	EP 2377780 A1 (COM ING S R L) 19.10.2011, todo el documento.	1-8

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe 02.07.2015	Examinador F. J. Riesco Ruiz	Página 1/4
--	---------------------------------	---------------

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B65F

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 02.07.2015

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-8	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 3-7	SI
	Reivindicaciones 1,2,8	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	JP 2004123371 A (KAMEGAWA MASAYASU)	22.04.2004

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El objeto de la invención según la reivindicación independiente 1 es un sistema de vertido de residuos en un contenedor de recogida de residuos sólidos urbanos en superficie, que comprende un conducto acoplable al contenedor entre una parte media y una parte alta del contenedor y un elevador, alojado en el conducto y accionable por unos medios de accionamiento. El conducto incorpora una pluralidad de raíles por donde se desplaza el elevador entre una primera posición de recogida y una segunda posición de volcado. En la primera posición de recogida el elevador está alineado horizontalmente con una compuerta de entrada de conducto, situada en la parte media del contenedor, mientras que en la segunda posición de volcado el elevador está inclinado y alineado con una entrada al contenedor en la parte alta de dicho contenedor.

También es objeto de la invención, según la reivindicación independiente 8, un contenedor de residuos sólidos urbanos que comprende un sistema de vertido como el especificado anteriormente.

El documento D1 divulga un sistema de vertido de residuos en un contenedor de recogida de residuos en superficie diseñado para personas discapacitadas, que comprende un conducto (referencia 1) acoplable al contenedor (32) entre una parte media y una parte alta del contenedor y una pluralidad de elevadores (30), alojados en el conducto y accionables por unos medios de accionamiento, en concreto por una cadena sinfín sobre ruedas de engranajes (8, 10, 12, 13). De esta forma los elevadores se desplazan entre una primera posición de recogida, a la altura de una compuerta de entrada (2), y una segunda posición de volcado. En la primera posición de recogida el elevador está alineado horizontalmente con la compuerta de entrada de conducto, situada en la parte media del contenedor, mientras que en la segunda posición de volcado el elevador está inclinado y alineado con una entrada al contenedor en la parte alta de dicho contenedor, describiendo el elevador una trayectoria curvada o inclinada entre una posición y otra (ver figura 1 & Resumen de la base de datos EPODOC).

El hecho de que sólo se disponga un elevador o que éste discurra por raíles se consideran, ambas, opciones evidentes para el experto en la materia.

Por tanto, la invención definida en las reivindicaciones 1, 2 y 8 no difiere de la técnica conocida descrita en el documento D1 en ninguna forma esencial, considerándose obvia para un experto en la materia. Por consiguiente, la invención según las reivindicaciones 1, 2 y 8 no se considera que implique actividad inventiva en base a lo divulgado en el documento D1 (Art. 8 LP).