

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 199 258**

21 Número de solicitud: 201700519

51 Int. Cl.:

**B65F 1/14** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**16.06.2017**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**22.11.2017**

71 Solicitantes:

**LOZANO VENEGAS, José Luis (100.0%)**  
**Pza. Francisco Luque nº 7**  
**21740 Hinojos (Huelva), ES**

72 Inventor/es:

**LOZANO VENEGAS, José Luis**

54 Título: **Sistema de elevación subterránea de contenedores para residuos urbanos**

**ES 1 199 258 U**

## DESCRIPCIÓN

### SISTEMA DE ELEVACIÓN SUBTERRÁNEA DE CONTENEDORES PARA RESIDUOS URBANOS.

5

#### **SECTOR DE LA TÉCNICA**

La presente invención pertenece al sector de la recogida de residuos urbanos con dispositivos soterrados, con la novedad, que la invención se refiere al sistema de elevación de la plataforma, que sirve de almacenamiento, donde están colocados los contenedores vacíos.

10

#### **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

15 Actualmente en las ciudades y pueblos se disponen de contenedores expuestos y soterrados, donde poder depositar los residuos generados.

La gestión de los residuos sólidos urbanos es competencia municipal, aunque por norma general, no la realicen de forma directa los Organismos de régimen local sino a través de empresas contratistas, dotadas de personal especializado y medios idóneos.

20 En uso de esta facultad, los Ayuntamientos dictan las disposiciones pertinentes para la mejor y más conveniente explotación del Servicio, estableciendo el tipo, el número y la ubicación de los mismos, siendo espacios públicos como calles, avenidas, plazas, etc. así como en espacios privados como urbanizaciones o recintos, puntos determinados identificables para los usuarios de los mismos, estableciendo además, el horario de recogida, las prestaciones extraordinarias, etc y vigilando el cumplimiento de dicha normativa.

25

En todo caso, los contenedores distribuidos se encuentran permanentemente en sus ubicaciones asignadas, dispuestos sin limitación de tiempo para la recepción de residuos, a cualquier hora del día o de la noche.

30 Este sistema admitido por lo general, da lugar a numerosos inconvenientes, tanto en los expuestos al aire libre como en los soterrados, entre los cuales se pueden señalar:

35

- Creación de focos de contaminación, derivados de la presencia permanente de los contenedores, con carga parcial o a veces completa de residuos, lo que conlleva su emplazamiento en la vía pública, produciendo malos olores y propiciando la aparición de insectos, roedores y otros animales.
- Traslado o desplazamiento arbitrario de los contenedores del espacio atribuido.

- La no integración y degradación de la estética urbana por la visión desagradable, de las bolsas de basura depositadas a su alrededor, e incluso de los propios contenedores.
- Fácil disposición para ser perpetrados con actos vandálicos, como rotura, vuelcos, incendios, etc.

5

Teniendo conocimiento de la existencia de otros tipos de sistemas elevadores o plataformas de almacenamiento de contenedores y después de examinarlos hemos llegados a las siguientes conclusiones:

- Dichos modelos son productos con un mismo propósito final, evitar los inconvenientes referidos anteriormente, pero con diferentes tecnologías y funcionalidades.
- Dichos modelos (sistemas basados en tijeras o cilindros hidráulicos, cadenas, guías, etc) son muy voluminosos en cuanto a material empleado para su fabricación, soportando desde el inicio un coste superior en la inversión. Como por ejemplo el descrito en el modelo de utilidad de dispositivo soterrado con plataforma elevadora de contenedores para residuos urbanos número de publicación ES 1 072 315 con fecha de publicación 23/06/2010, cuyo titular es Daniel Cánovas Martínez o la patente con número de publicación ES 2 330 706, con fecha de publicación 17/09/2010 y titular Santiago Fariña de Cisneros.
- En estas dos nombradas, la cantidad de componentes y el sistema de elevación hidráulico hace costoso el mantenimiento del mismo. Esta misma situación se da en la patente ES 2 273 611 de fecha de publicación 01/03/2008 cuyo titular es Antonio Muñoz, que además, de los obstáculos anteriormente citados, añade la complejidad del dispositivo mecánico para convertir un giro comunicado desde un punto superior del dispositivo en un movimiento vertical de la plataforma elevadora, todo esto para un dispositivo de un solo contenedor.
- Otro problema existente es también el hecho de conseguir una reducción de peso del conjunto de la plataforma, ya que, esta se eleva con los contenedores vacíos y ayudados con el sistema de contrapesos. Esta situación no es posible en las patentes ES 2 326 400 de fecha de publicación 08/10/2009 cuyo titular es ATXELAR LARIA S.L. o en la patente ES 2 321 253 publicada el 07/04/2010 por el titular MECAMESOR, S.L.. Por cuestiones de peso, en estos casos se

10

15

20

25

30

generan desequilibrios en la plataforma de elevación. Este mismo problema también se presenta en las patentes ES 2 195 425 (fecha: 1/10/2003 , titular: PROYECTOS E INSTALACIÓN DE MATERIAL URBANO S.L.) o la ES 2 146 145 (fecha: 26/12/2000, titular: TRANSMET S.A.), debidos a la carga desigual, siendo más acuciante a la hora de la subida de la misma, que se incrementa, aún más, cuando la apertura de la tapa superior es accionada mediante empuje de la misma plataforma, creando sobrecarga mecánica en la tapa y obligando a realizar un diseño estructural adecuado a estos sobreesfuerzos. Esta situación también ocurre en el caso de la patente ES 2 173 797 (fecha: 16/10/2002 , titular: Ángel Antoli Habas).

- Una mención especial se debe hacer al sistema manual alternativo, en caso de ser necesario para elevar o descender la plataforma manualmente en caso de fallar el dispositivo principal electromecánico con la ayuda de los contrapesos. En este sentido cabe destacar la patente ES 2 146 145, que utilizando un sistema hidráulico o mecánico y aún siendo una plataforma de poco peso a la hora de elevación (ya que contempla un solo contenedor y vacío), no se plantea un dispositivo alternativo o en cuyo caso, se presenta como dispositivo alternativo el que tenga el camión recolector o de recogida.
- Otra característica de los ya mencionados es que ninguno facilita la limpieza del foso ni su mantenimiento en caso de ser necesario. Tampoco es previsto la evacuación posible de las aguas por condensación o filtración del foso.

## EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

El objeto principal de la presente invención consiste en el sistema de elevación de la plataforma donde están almacenados los contenedores. Cuando sea necesario el depósito de basuras o residuos en los contenedores, según el horario establecido por la normativa local vigente, dicha plataforma se elevará y en caso contrario, cuando el horario preestablecido finalice y la recogida de basura o residuos se haya realizado, la plataforma descenderá con los contenedores vacíos al foso quedando un cierre totalmente estanco.

Los aspectos fundamentales del sistema, en su conjunto, para su realización son:

1. Foso formado por bloques compactos de 4000x1900x1250 mm, de hormigón

armado.

2. Plataforma elevadora:

2.1. Dimensiones 3650x1580x2650 mm.

5 2.2. Sistema de elevación eléctrico, de activación con mando remoto, un ciclo de ascenso – descenso  $\leq$  minuto, con tan solo una potencia de sistema de 1,1 kW, ayudado por contrapesos.

3. Capacidad de la plataforma: 3 contenedores estándar.

4. Carga máxima para el ascenso: 150 kg incluidos los contenedores.

5. Sistema de seguridad: bandas de seguridad

10 6. Registro en la plataforma para el acceso al foso, y de este modo, realizar el mantenimiento de la bomba de evacuación.

7. Trampilla para acceder al motor con sistema antibloqueo y equipado para elevación manual, en caso de necesidad.

15 Este último punto es importante a destacar, puesto que, para garantizar el servicio y solo en caso de necesidad, se podría acceder al motor del sistema y de forma manual poder así elevar la plataforma. De esta forma se estaría cubriendo el servicio y cumpliendo con los horarios planteados, según los gestores de recogida de residuos y normativa municipal vigente, ya que, serán los responsables del horario en el que la plataforma estará elevada y los vecinos podrán depositar los residuos en dichos

20 contenedores hasta que se realice la recogida de los mismos. Además de las ventajas que conlleva utilizar dicho sistema, como la integración paisajística, ahorro de costes y optimización de recursos, mejora de la accesibilidad del espacio urbano, también mejora en las condiciones higiénicas. Todo esto mantenimiento un alto grado de seguridad y evitando la accidentalidad gracias a su posibilidad de control de apertura.

25 Según las especificaciones anteriormente expuestas, el sistema propuesto se encarga de dotar al contenedor o plataforma subterránea de la capacidad de elevación hasta la altura de la rasante para que se pueda efectuar su vaciado en los camiones recolectores.

30 La finalidad que persigue este novedoso sistema de elevación (tanto manual como eléctrico) es sin duda alguna el ahorro de costes, la optimización de recursos, la simplificación de maquinaria, por tanto, reduce el mantenimiento, amplía la durabilidad y sobre todo reducir accidentalidad que suponen unos contenedores móviles en la vía pública. Además, el sistema aporta innumerables mejoras en el campo de la recogida y el almacenaje de residuos solventando los inconvenientes anteriormente nombrados.

35

## BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

5 Para completar la descripción de la invención y facilitar la interpretación de sus características formales, estructurales y funcionales, se acompañan dibujos en los que se representan esquemáticamente diferentes aspectos del sistema de elevación de la plataforma que contiene los contenedores.

Figura 1: Vista de corte frontal del dispositivo soterrado con la plataforma elevada y tapa superior abierta. En ella se puede observar los habitáculos de los contenedores de residuos urbanos, además, de una numeración de varios elementos indicados que  
10 posteriormente serán explicados.

Figura 2: Vista de corte lateral de la figura anterior, donde se enumeran los principales elementos.

Figura 3: Vista de corte frontal del dispositivo soterrado, donde la plataforma se encuentra en la parte más baja del habitáculo, con la tapa cerrada. Se enumeran los  
15 principales elementos.

Figura 4: Vista de corte lateral de la figura anterior, en ella, se enumeran los principales elementos.

## 20 REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

Para explicar con claridad la naturaleza y el alcance de la aplicación ventajosa del sistema de elevación, que constituye, con los dispositivos vinculados de seguridad, el objeto de dicha invención, describimos seguidamente los elementos que en él  
25 interviene y su funcionamiento, mediante la visualización de los planos reseñados en las figuras 1-4. Sobre estos se puede observar cómo queda el sistema de elevación ya instalado y la plataforma soterrada.

Se parte de un foso rectangular de medidas descritas anteriormente (1) para la ubicación de la plataforma, contando además, de los contrapesos y el motor  
30 electromecánico, que están situados en los laterales de la misma. Sobre este foso, se colocará la estructura de la plataforma, lugar dónde irán ubicados los contenedores para los residuos de medidas estándar (2), que se dispondrán de forma individualizada por departamentos delimitados por barandillas y cadenas, para que a la hora del descargo o vaciado de los propios contenedores sea más ordenado y fácil, es decir,  
35 más funcional. El cerrado superior, se realizara por una tapa, resistente y estanca (3)

- que además, en la parte externa de la misma, consta de una superficie antideslizante para mejorar la seguridad y evitar posibles accidentes. Esta misma tapa se encuentra articulada por unas bielas y brazos laterales para la apertura y cierre del foso (4). En el fondo del foso se dispone de una bomba de evacuación (5) controlada por un dispositivo de nivel del sumidero que al llegar a un nivel o altura pone en marcha el mecanismo de evacuación de la bomba. Además, se prevé un registro para el acceso desde la plataforma al foso (6) y de este modo realizar, en caso necesario, el mantenimiento de la bomba y de los sumideros para la evacuación de aguas de filtración o condensación hacia la red pública de saneamiento.
- 5
- 10 Los movimientos de apertura y cierre de la tapa se coordinan con los movimientos de ascenso y descenso de la plataforma de modo que ambos sean accionados por un mismo motor reductor electromecánico (7). Estos esfuerzos se transmiten con el dispositivo de contrapesado (8) y el eje de transmisión (9) situados en los laterales de la estructura y la parte inferior de la plataforma, respectivamente. El eje de transmisión
- 15 acciona el sistema de cadenas y piñones a través de una guía con taco de arrastre que hace elevar y descender la plataforma y la tapa al mismo tiempo. El movimiento de los contrapesos así como la transmisión de los esfuerzos tanto en la plataforma como en la tapa se realiza de forma sincronizada y al unísono, completándose en el mismo tiempo.
- 20 La puesta en marcha del ascenso de la plataforma con los contenedores vacíos será simultánea con la apertura de la tapa, se realizará por medio de un temporizador (reloj de contacto) a la hora establecida por la normativa municipal. El final del movimiento vendrá limitado por un interruptor de final de carrera al alcanzar la plataforma su máxima altura coincidiendo con la apertura total de la tapa, en cuyo momento la
- 25 plataforma efectuará un cierre estanco del foso, quedando su plano enrasado con la capa de rodadura de la vía pública.
- El descenso de la plataforma con los contenedores vacíos, será ordenado por el propio personal de recogida que, una vez descargados, los situarán de nuevo en la plataforma, cada uno en su departamento, poniendo en marcha el sistema e
- 30 iniciándose el movimiento de descenso de la plataforma y cerrado de tapa superior. Este movimiento se inicia por medio de un mando a distancia o llave de seguridad hasta el cierre estanco y completo si la banda anti-atrapamiento (10) no detecta ningún obstáculo. En el caso que lo detectase, la tapa no terminará su recorrido de cierre para no ejercer presión, ni tampoco continuará el descenso de la plataforma, volviéndose a
- 35 abrir la tapa y la elevación de la plataforma. De este modo el personal podrá proceder

a la eliminación de dicho obstáculo. En caso de no encontrar ningún obstáculo, llegaría la tapa al final de la carrera y la plataforma a la posición más baja en el foso y produciría, con la tapa superior, el cierre estanco del mismo. Cabe destacar que próximo a la plataforma elevadora se realizará un cuadro de maniobra (11), que  
5 albergará el dispositivo de recepción de infrarrojos para captar la señal producida por el mando a distancia o llave de seguridad y también se instalará el cuadro eléctrico que proporciona corriente al motor electromecánico de la plataforma.

Descritas suficientemente la naturaleza y el alcance funcional de la invención, así como una forma preferente de llevarla a la práctica, se hace constar que en la misma  
10 podrán ser variables las formas, dimensiones y, en general, todas aquellas características accesorias o secundarias que no alteren, cambien o modifiquen su esencialidad, que se recogen en las siguientes reivindicaciones.

**REIVINDICACIONES**

Sistema de elevación soterrado para la recogida de residuos urbanos del tipo que comprende:

5

1. El motor reductor electromecánico (7) que acciona las poleas que ponen en movimiento los contrapesos (8) y un eje de transmisión (9), que a su vez, pone en funcionamiento el sistema de cadenas y piñones a través de una guía con taco de arrastre que hace elevar y descender la plataforma. Junto al movimiento de la plataforma, la tapa (3) será accionada para su apertura y cierre gracias a unas bielas y brazos (4) ubicados en los laterales de dicha tapa y la plataforma elevadora, cuando esta se eleve o descienda, respectivamente.
2. La tapa para el cierre estanco (3) del sistema se caracteriza porque lleva incorporada una superficie antideslizante y una banda anti-atrapamiento (10) para mejorar la seguridad y evitar posibles accidentes.
3. El motor reductor (7) que será accionado a través de un dispositivo de recepción de infrarrojos para captar la señal producida por el mando a distancia o llave de seguridad ubicado en un cuadro de maniobra (11) próximo al sistema de elevación.
4. Al menos, 3 habitáculos individualizados en la plataforma elevadora para 3 contenedores de residuos (2) para que el vaciado de los propios contenedores sea más ordenado y funcional.
5. Una plataforma elevadora con acceso al foso (6), para su mantenimiento y el de la bomba de evacuación de aguas (5).

25

Figura 1

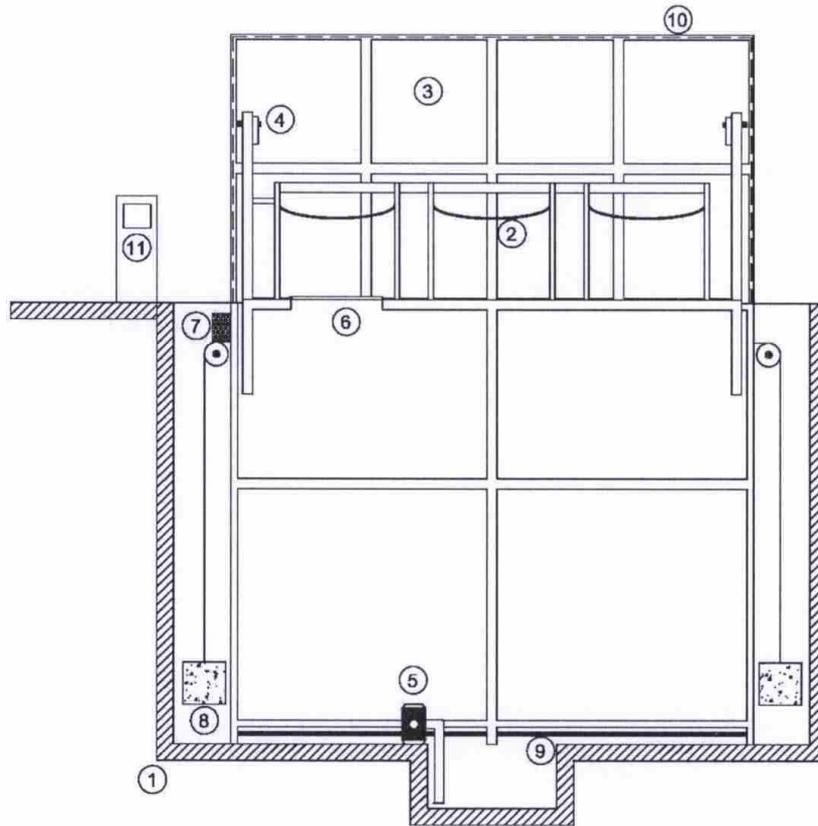


Figura 2

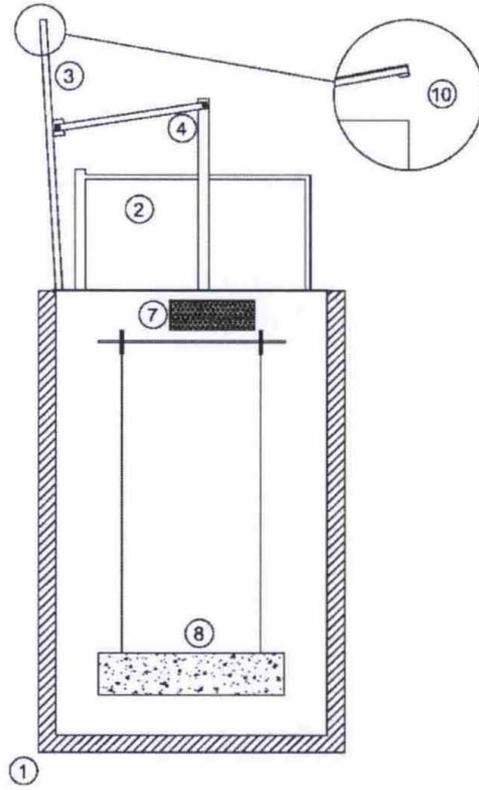


Figura 3

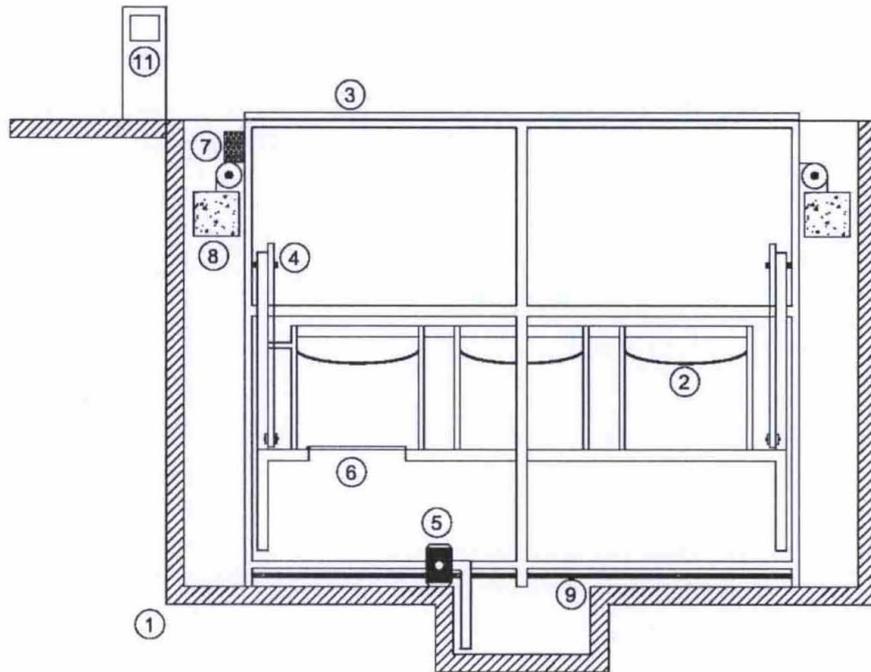


Figura 4

