

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 907 689**

51 Int. Cl.:

**B65F 1/12** (2006.01)

**B65F 1/10** (2006.01)

**B65F 1/16** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.12.2017 E 17208664 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.12.2021 EP 3339214**

54 Título: **Recipiente de recolección de residuos**

30 Prioridad:

**20.12.2016 IT 201600128765**

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

**26.04.2022**

73 Titular/es:

**ALIA SERVIZI AMBIENTALI S.P.A. (100.0%)  
Via Baccio da Montelupo, 52  
50142 Firenze, IT**

72 Inventor/es:

**PINZAUTI, CARLO**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

ES 2 907 689 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**

Recipiente de recolección de residuos

5 Campo técnico

La presente invención se refiere al campo de la recolección de residuos, y en particular se refiere a un recipiente de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 para la recolección de residuos de varios volúmenes, móvil para su vaciado con máquinas específicas tales como cargadores laterales o cargadores frontales, del tipo que se eleva para vaciado del mismo. Dicho recipiente se conoce por el documento DE 77 04 409 U1.

Técnica antecedente

15 Como se sabe, el campo de los recipientes de residuos estacionarios, comúnmente conocidos como contenedores, está muy saturado.

Debido a la necesidad de operar con máquinas de agarre, elevación y vaciado de recipientes de tipo normalizado, las dimensiones y requisitos de los recipientes se regulan por normativas específicas. Por ello, en el diseño de los recipientes se deben cumplir las medidas obligatorias indicadas en estos estándares, ya que son fundamentales para permitir el acoplamiento con la maquinaria utilizada para el vaciado de los recipientes.

20 Por ejemplo, para sistemas de recolección de residuos con equipo de carga lateral, también llamados cargadores laterales, normalmente se utilizan recipientes estacionarios con volúmenes de 1700 litros a 3200 litros con un dispositivo de elevación pivotante. La producción actual de recipientes para este tipo de uso contempla, en algunos casos, contenedores con características constructivas y estéticas de más de veinticinco años, en otros casos contenedores con características específicas que pueden limitar su uso.

30 Actualmente, los recipientes se elaboran con diferentes tecnologías y materiales tales como: lámina de acero galvanizado, lámina de aluminio y estructura de acero galvanizado, fibra de vidrio con partes estructurales en acero galvanizado, polietileno rotacional con partes estructurales en acero galvanizado, polietileno de inyección con refuerzos de acero y piezas en PP, y otros.

35 Dichos recipientes actuales, tanto aquellos elaborados de metal como aquellos elaborados de plástico, se diseñan al construir el tanque del contenedor como un elemento que, además de la función de contención, también realiza la función de resistencia estructural. En general, hay dos tipos de tanques estructurales, un tanque construido alrededor de un marco tridimensional, que define las esquinas del tanque y al que se fijan las paredes de aluminio o que contiene un tanque de plástico (por ejemplo, polietileno rotacional), y un tanque de tipo intrínsecamente estructural, tal como por ejemplo en el caso de contenedores de acero soldado o de polietileno de alta densidad, en los que la forma del tanque en la práctica proporciona "piezas únicas".

40 En general, en dichos contenedores, el elemento de refuerzo estructural más importante es un círculo sobre el borde del tanque. El círculo que en los recipientes de acero por ejemplo consiste en un perfil de forma específica soldado a las paredes del tanque, mientras que en los recipientes de polietileno o plástico de alta densidad esta estructura de refuerzo se construye directamente con el moldeado del recipiente.

45 Además, en los tanques de los contenedores de plástico, para aumentar la resistencia y repartir los esfuerzos debidos a la elevación y manipulación del recipiente, se aplican generalmente perfiles de refuerzo elaborados en metal o plástico.

50 Adicionalmente, en estos contenedores, se encuentran ancladas a las paredes laterales del tanque dos estructuras necesarias para implementar los topes de vuelco y acomodar los pasadores de elevación del recipiente, y la estructura de las cubiertas de cierre. Esta última, en contenedores con sistema de cierre basculante del tipo simétrico "en forma de casa" o asimétrico utilizados con equipos de recolección de carga lateral automática, se convierte en un dispositivo mecánico de considerable importancia tanto por las características de construcción como por las características funcionales requeridas, considerando que debe permitir la apertura de las tapas, controlada por la máquina utilizada para el vaciado, y el posterior cierre obtenido generalmente con un complejo sistema de palancas y resortes que requiere mantenimiento.

60 En algunos modelos se utiliza un sistema de cierre con tapas planas no basculantes o con tapas asimétricas, en este caso la apertura de la tapa durante la etapa de vaciado se produce por simple gravedad.

65 El impulso hacia una recolección separada cada vez más selectiva, además del uso de recipientes para diferentes tipos de materiales (papel, orgánicos, vidrio, etc.) ha supuesto la introducción en el mercado de dispositivos de control de desecho, tanto en términos de volumen como en acceso. Estos dispositivos, denominados "tapones", se montan sobre las tapas de los contenedores adaptando la estructura de la tapa. Junto a los tapones se pueden proporcionar medios electrónicos de control tales como, control de nivel de residuos, localización, sensor de vaciado,

sensor de temperatura/incendio, etc. cada vez más solicitados para la monitorización y/o planificación del servicio de recolección de residuos (llamados contenedores inteligentes o smart).

5 Es claro que la configuración constructiva de los recipientes que se producen actualmente, puede limitar la reconfiguración de los mismos hacia un uso inteligente, ya que las tapas de los contenedores pueden no tener la resistencia estructural necesaria y el espacio suficiente para colocar los tapones y los medios electrónicos.

10 Además, la tendencia en los últimos años ha sido la de preferir la maximización del volumen de recolección, con contenedores cada vez más grandes.

10 Ha habido un cambio de contenedores que tenían un volumen de 1300 litros a contenedores con volúmenes de hasta 3200 litros obtenidos al aumentar la altura y el ancho del recipiente, aumento de altura que puede generar dificultades para el desecho de residuos y crear una barrera visual para peatones y coches.

15 Este problema de tamaño también se refiere a que el usuario puede tener dificultad en el desecho de residuos debido a la excesiva altura y/o tipo de portal o tapón utilizado.

20 Adicionalmente, dichos contenedores tienen problemas relacionados con el volumen no utilizado o inutilizable, especialmente con el uso de tapones que no permiten un llenado óptimo.

20 Además, en relación con los contenedores de chapa, existen problemas relacionados con la corrosión del fondo del contenedor, con el ruido durante el movimiento, con el ruido durante la apertura de la tapa basculante.

25 Adicionalmente, en relación con los contenedores de plástico, existen problemas relacionados con las deformaciones y rupturas de las paredes plásticas en los puntos de conexión, con las rupturas en los puntos de adhesión de la estructura de acero, con las rupturas en los puntos de fijación de las bisagras y del soporte del recipiente, al ruido durante la apertura de la tapa basculante, a la baja estabilidad de forma del material (para materiales plásticos de baja densidad).

30 Objeto y resumen de la invención

La tarea de la presente invención es resolver los inconvenientes mencionados en los recipientes de residuos del tipo conocido.

35 Dentro de dicha tarea, un objeto importante de la presente invención es proporcionar un recipiente de recolección de residuos que permita reducir el impacto visual, o no actuar como una barrera visual, con el mismo volumen, con respecto a los contenedores del tipo conocido.

40 Otro objeto importante de la presente invención es proporcionar un recipiente de recolección de residuos que sea fácil de utilizar por los usuarios.

Aún otro objeto importante de la presente invención es proporcionar un recipiente de recolección de residuos que permita aumentar el volumen realmente utilizable del contenedor.

45 Un objeto importante adicional de la presente invención es proporcionar un recipiente de recolección de residuos que permita reducir los costes de fabricación.

50 Otro objeto importante de la presente invención es proporcionar un recipiente de recolección de residuos que permita reducir el mantenimiento del mismo.

Aún otro objeto importante de la presente invención es proporcionar un recipiente de recolección de residuos que permita aplicar tapones de desecho, o dispositivos de desecho similares, tanto durante la etapa de fabricación como durante la posterior reconfiguración opcional del contenedor.

55 Un objeto importante adicional de la presente invención es proporcionar un recipiente de recolección de residuos que permita aplicar medios electrónicos de gestión y control para crear un denominado "recipiente inteligente".

60 Por último, pero no menos importante, un objeto de la presente invención es proporcionar un recipiente de recolección de residuos que garantice una completa modularidad para los diversos tipos de recolección de residuos, manteniendo las mismas medidas en altura y profundidad con la mejor armonía estética.

65 Estos y otros objetos, que se pondrán de manifiesto a continuación, se consiguen con un recipiente de acuerdo con la reivindicación 1, del tipo que se eleva para vaciado del mismo, que comprende un tanque de contención de residuos, al menos una boca de suministro de residuos y al menos un área de agarre destinada a ser agarrada por una máquina de agarre, elevación y vaciado de recipientes, el recipiente de residuos comprende una viga de portal estructural que comprende un travesaño y dos montantes laterales fijados a las paredes laterales opuestas del

tanque que se desarrollan hacia abajo desde dicho travesaño; se proporcionan dos áreas de agarre opuestas en la viga estructural.

5 En la práctica, el contenedor proporciona una viga de portal estructural que comprende un travesaño y dos montantes laterales fijos o integrados en las paredes laterales del tanque de contención de residuos. Sobre los montantes de la viga estructural hay puntos de agarre necesarios para el vaciado con equipos específicos tales como vehículos de carga lateral o frontal.

10 En algunas realizaciones de construcción la viga estructural también se puede elaborar con un travesaño de base inferior que también conecta los dos montantes en la parte inferior, que preferiblemente se desarrollan hasta la base del tanque.

15 El recipiente de acuerdo con la invención, a diferencia de los contenedores conocidos, no tiene un marco o un tanque de contención de residuos de tipo estructural ya que la viga estructural, insertada en la parte superior y en las paredes laterales del tanque, está provista de áreas de agarre, recibe directamente toda la fuerza de elevación y vuelco, y permite reducir las fuerzas que actúan en las paredes laterales y sobre el borde del tanque.

20 Por lo tanto, la resistencia estructural para el vaciado del recipiente no la proporciona el tanque de contención con el marco o círculo de refuerzo relativo, sino la viga estructural, y cada elemento conectado participa, en la especificidad del mismo, en la resistencia mecánica del recipiente. Independientemente del tipo de material utilizado para la construcción del recipiente, la inserción de esta viga permite simplificar la construcción del tanque y de todo el recipiente.

25 Se debe señalar, en efecto, que los residuos en los contenedores constituyen un peso que, cuando el contenedor se vacía y se voltea para vaciado del mismo, tiende a crear una deformación de las paredes laterales del contenedor en las que se encuentran los pasadores de agarre o bolsillos para elevación y vuelco. La deformación corresponde a un alabeo o ensanchamiento de la base del tanque y una flexión hacia el interior de los vértices superiores de las paredes laterales. Para resistir dicha flexión en la configuración existente, es necesario un dimensionamiento adecuado del marco de contención del tanque o del círculo y de las paredes del mismo. La inserción de la viga estructural permite eliminar este efecto de flexión de las paredes, permitiendo de esta manera evitar el círculo del tanque y reducir el grosor de las paredes o eliminar el marco.

35 Con la eliminación del círculo del tanque o del marco de contención, además de una importante simplificación y reducción de costes en la construcción del tanque, se obtiene una considerable recuperación de volumen útil igual al tamaño exterior total.

40 Este método de construcción se puede aplicar a diseños de contenedores múltiples, ya que la idea de insertar una viga estructural interior o exterior, que conecta los elementos de elevación y movimiento, tales como los pasadores (o bolsillos) de elevación, los topes de vuelco y antirrotación, no restringe el diseño exterior del recipiente.

45 Por tanto, las áreas de agarre se integran o fijan sobre dichos montantes. Dichas áreas de agarre se pueden elaborar y conformar para poder interactuar con cualquier dispositivo de elevación conocido, tal como por ejemplo un dispositivo de elevación con pasador o bolsillo, u otro dispositivo innovador.

50 Por "boca de suministro" de residuos se entiende cualquier área del recipiente para acceso al tanque para insertar residuos que tiene un borde inferior que delimita al menos en parte dicha área. Una boca de suministro puede ser una abertura definida por ejemplo sobre una cubierta del tanque, a la que se le puede asociar un puerto, un separador, un tapón, etc. o también puede ser toda el área superior del tanque delimitada por el borde superior del mismo, y que siempre está abierta, o cerrada por una tapa que se puede abrir parcialmente.

55 El recipiente comprende dos áreas de agarre opuestas proporcionadas sobre montantes respectivos, en las que el travesaño está a un nivel más alto que dichas áreas de agarre.

60 Preferiblemente, dicha al menos un área de agarre se define sobre un pasador integral de un montante respectivo y lateralmente saliente del mismo, para poder interactuar con las máquinas de agarre proporcionadas con dispositivos de elevación de pasadores del tipo conocido. Se entiende que dichas áreas de agarre se pueden elaborar y conformar para poder interactuar con cualquier dispositivo de elevación conocido, tal como por ejemplo un dispositivo de elevación de bolsillo del tipo conocido, u otro dispositivo innovador. Por lo tanto, las áreas de agarre pueden comprender bolsillos de elevación respectivos que se definen, integran o fijan sobre dichos montantes, y se adaptan para recibir las horquillas de una máquina de agarre, elevación y vaciado de recipientes (dichos bolsillos pueden formar parte de los montantes, o estar fijados a los montantes, o elaborarse sobre los montantes).

65 Preferiblemente, el límite inferior de dicha al menos una boca de suministro se proporciona, en altura, en una posición inferior con respecto al travesaño. Esto significa que la boca de suministro se encuentra a una altura al menos parcialmente inferior con respecto a la posición, en altura, del travesaño, por lo que los residuos se

introducen al menos parcialmente en un hueco comprendido entre el travesaño y los límites inferiores de la boca de suministro.

5 Más preferiblemente, el límite inferior de dicha al menos una boca de suministro se proporciona, en altura, en una posición comprendida entre dichas áreas de agarre y dicho travesaño.

10 Preferiblemente, los montantes están internos o al mismo nivel, con respecto a la superficie más externa de las paredes laterales del tanque, o son internos o al mismo nivel de la obstrucción lateral máxima definida por dichas paredes laterales. Esto significa que las dimensiones del recipiente son sustancialmente las mismas dimensiones del tanque, por lo que los montantes no restan espacio lateral al recipiente.

15 Alternativamente, en otras realizaciones, los montantes pueden ser parcialmente externos, o completamente externos, con respecto a la superficie más externa de las paredes laterales, o externos con respecto al nivel de la obstrucción lateral máxima definida por dichas paredes laterales.

20 Preferiblemente, al menos un montante tiene una porción alargada hacia abajo más allá del área de agarre respectiva, o más allá del pasador en los casos en los que la zona de agarre se define sobre un pasador que sale lateralmente del montante; sobre el lado del recipiente donde hay dicha área de agarre (o pasador) hay una hendidura que entra hacia el interior de la superficie de la pared lateral y se abre en al menos el lado frontal o posterior del recipiente, adaptado para realzar al menos parte de la porción del montante alargada hacia abajo con respecto al fondo de la hendidura, definiendo de esta manera un área de pilar inferior en el área de agarre (o pasador) para permitir el vuelco parcial del recipiente por parte de la máquina de agarre, elevación y vaciado de recipientes adaptada para entrar dicha hendidura; preferiblemente hay una porción alargada y un bolsillo para cada montante.

25 Preferiblemente, el bolsillo se abre tanto en el lado frontal como en el lado posterior del recipiente.

30 El recipiente comprende una cubierta del tanque. Preferiblemente, sobre la cubierta se define dicha al menos una boca de suministro de residuos. Al menos una porción de dicha cubierta es móvil para permitir el vaciado de residuos por gravedad.

35 Preferiblemente, dicha cubierta tiene una forma sustancialmente asimétrica con respecto a un plano vertical que pasa a través de un área media del recipiente, o preferiblemente que pasa a través de las áreas de agarre, o a través de los pasadores de agarre en los casos en que están presentes.

Preferiblemente, la cubierta tiene una forma de sección sustancialmente trapezoidal, con la base menor proporcionada en la parte superior con respecto a la base mayor, esta última preferiblemente proporcionada en el borde del tanque.

40 Preferiblemente, la cubierta tiene una forma de sección trapezoidal sustancialmente asimétrica con respecto a un plano vertical que pasa a través de un área media del recipiente, o preferiblemente que pasa a través de las áreas de agarre, o a través de los pasadores de agarre en los casos en que están presentes.

45 Preferiblemente, dicha al menos una boca de suministro se proporciona al menos en una de las caras inclinadas de la forma trapezoidal de dicha cubierta.

Preferiblemente, el recipiente comprende una porción de cubierta de dicho tanque, sobre la cual se define dicha al menos una boca de suministro de residuos.

50 Preferiblemente, el travesaño se coloca en la base menor de dicha forma trapezoidal.

De acuerdo con las realizaciones preferidas, el travesaño se coloca en el área más alta de la cubierta.

55 Preferiblemente, los montantes comprenden una parte vertical en la que se proporciona dicha área de agarre. Los montantes comprenden una parte inclinada o curva comprendida entre dicho travesaño y dicha parte vertical.

60 Preferiblemente, en la realización con dispositivo de elevación de pasador, sobre dicho montante hay un elemento antibasculante, preferiblemente en la forma de un elemento en forma de pasador, preferiblemente a una altura comprendida entre la respectiva área de agarre y dicho travesaño (o siempre que sea necesario en relación con el tipo de accesorio utilizado), adaptado para evitar el volcamiento hacia abajo cuando el recipiente se eleva y gira hacia abajo para vaciarlo por gravedad.

Preferiblemente, el recipiente puede comprender uno o más de los siguientes:

- 65 - un dispositivo de bloqueo para cerrar dicha cubierta o dicha boca de suministro,  
- un dispositivo para abrir/cerrar dicha boca de suministro,

- un dispositivo de recarga de batería o batería eléctrica, tal como por ejemplo, un panel solar,
- uno o más de los siguientes sensores: sensor para evaluar el grado de llenado del recipiente, sensor de temperatura, sensor de incendios, sensor de humedad, sensor de presencia de agua en el fondo, sensor de vuelco del contenedor, sensor de impacto,
- 5 - un dispositivo de reconocimiento del usuario del contenedor,
- un dispositivo de comunicación remota, que permite a un centro de operaciones verificar el estado del contenedor a través de la interacción con uno o más de los sensores y/o dispositivos enumerados anteriormente,
- medios electrónicos para gestionar uno o más de los dispositivos y/o sensores anteriores.

10 Preferiblemente, uno o más de dichos sensores y uno o más de dichos dispositivos se fijan o conectan a la viga estructural, o al travesaño o a los montantes.

De acuerdo con las realizaciones preferidas, sobre la viga estructural, y más preferiblemente sobre el travesaño, se fijan los medios de soporte de un tapón de suministro de residuos colocado sobre dicha cubierta para definir una boca de suministro correspondiente.

En la práctica, el recipiente de recolección de residuos alberga un sistema de control de desecho del usuario y un control de recolección operativo, tal como por ejemplo:

- 20 • un sistema sensor que aplicado al recipiente es capaz de detectar el volumen del mismo, el nivel de llenado y otras "mediciones internas y cualitativas del estado de los residuos" y comunicarlas a un servidor remoto;
- un sistema de cierre electrónico, o más genéricamente control de acceso, con el que se "permite el suministro" o se hace accesible el contenedor sólo a personas provistas de una tarjeta electrónica (u otros medios de reconocimiento) para una identificación precisa del usuario y registro de la fecha y hora de uso;
- 25 • aplicaciones capaces de procesar los datos recolectados y de replanificar las "rutas de recolección" indicándolas directamente, incluso en tiempo real, hacia los vehículos utilizados para el vaciado de los recipientes/contenedores, de forma que se reduzcan drásticamente los tiempos de servicio y las calles a cubrir por los mismos. Por lo tanto, los medios se acercarán a los recipientes solo cuando estos sean efectivamente vaciados, con la consiguiente reducción y optimización de rutas, del consumo de combustible, reducción de contaminantes producidos y dispersados en el aire, reducción de horas en la carretera con beneficios para la viabilidad y a los posibles riesgos de accidentes;
- 30 • indicación del estado de energía (baterías y cargadores) del sistema y control remoto del estado de cierre del recipiente y detección de estados y alarmas tales como acciones de forzamiento/violación;
- sistema de alimentación eléctrica basado en cargadores y en la acción integradora de paneles solares, adecuadamente dimensionados, útiles para recargar las baterías y reducir la necesidad de mantenimiento por reemplazos de cargadores.

La viga estructural, al estar posicionada sobre la parte superior del recipiente y sobre las paredes laterales, permite alojar toda esta tecnología y sensores y convertirse en un sólido anclaje para todos los dispositivos de apertura.

40 Para obtener una fiabilidad en el tiempo de estas tecnologías, se requiere también una resistencia a los actos vandálicos, a los agentes atmosféricos, a las agresiones de los residuos al estrés mecánico del vaciado. La idea de instalar estas tecnologías y sensores de forma integrada en la viga estructural, como un recipiente específico, responde plenamente a estos requisitos.

45 También se han pensado lógicas de resistencia para la instalación de paneles solares, proporcionados en la parte superior de la viga estructural, en posición horizontal y de difícil acceso y protegidos mecánicamente por la viga subyacente.

50 Este posicionamiento permite adicionalmente tener el máximo rendimiento eléctrico del panel solar independientemente de la orientación del contenedor.

Las aplicaciones "inteligentes" o más correctamente TIC, Tecnologías de la Información y la Comunicación, transforman el contenedor en un sujeto operativo primario donde se debe aplicar una inteligencia capaz de controlar el estado operativo, permitir el acceso al suministro, interactuar con los sistemas de vaciado, comunicar la información de servicio al operador para supervisar, controlar, planificar y optimizar la recolección de residuos.

60 Solo un contenedor diseñado de forma nativa que se convierte en un "recipiente inteligente", como aquel de acuerdo con una realización de la presente invención, permite aplicar estas tecnologías de una manera estructurada y confiable.

Breve descripción de los dibujos

65 Características y ventajas adicionales de la invención aparecerán más claramente a partir de la descripción de una realización preferida pero no exclusiva de la misma, mostrada a modo de ejemplo no limitante en los dibujos adjuntos, en los que

la figura 1 muestra una vista frontal de un diagrama de recipiente de acuerdo con la invención, en el que la dimensión externa del recipiente se indica con líneas discontinuas, mientras que la viga estructural del recipiente se indica con líneas continuas;

la figura 2 muestra una vista lateral del diagrama del recipiente de la figura 1;

5 la figura 3 muestra una vista axonométrica frontal del recipiente esquematizado en las figuras 1 y 2;

la figura 4 muestra la vista axonométrica posterior (lado de descarga) del recipiente mostrado en la figura 3;

la figura 5 muestra una porción esquemática de un recipiente de acuerdo con la invención, que varía con respecto a los ejemplos anteriores, en la que son visibles algunos elementos accesorios;

10 la figura 6 muestra la vista axonométrica posterior de un recipiente de acuerdo con la invención que varía con respecto a la de la figura 4;

la figura 7 muestra la vista axonométrica posterior de un recipiente de acuerdo con la invención similar al de la figura 3, pero variando el número de bocas de suministro;

la figura 8 muestra la vista frontal de otro recipiente de acuerdo con la invención, variando con respecto a las figuras anteriores;

15 la figura 9 muestra una vista lateral del recipiente de la figura 8;

la figura 10 muestra la vista lateral de un recipiente adicional de acuerdo con la invención, que varía con respecto a las figuras anteriores incluso en el tipo de agarre para el vaciado;

la figura 11 muestra la vista posterior (lado de descarga) del recipiente de la figura 8.

20 Descripción detallada de una realización de la invención

Con referencia a las figuras descritas anteriormente, un recipiente de residuos estacionario de acuerdo con la invención se indica globalmente con el número de referencia 10.

25 El recipiente 10 estacionario de recolección de residuos, de varios volúmenes, móvil para vaciado con máquinas específicas como vehículos de carga lateral o frontal comprende un tanque 11 y una cubierta 12 del tanque 11.

El tanque 11 se proporciona con un lado 13 frontal, un lado 14 posterior, dos paredes 15 laterales y un fondo 15A.

30 El tanque se puede elaborar de diferentes formas. Puede ser una pieza monolítica, o conformar por lados, paredes laterales y fondo conectados entre sí en los bordes de los mismos. Incluso los materiales pueden ser más variados, desde metal hasta plástico o una combinación de estos.

El tanque 11 comprende un borde 11A superior, a partir del cual se desarrolla la cubierta 12.

35 Por ejemplo, la cubierta 12 tiene una forma sustancialmente asimétrica con respecto a un plano vertical que pasa a través de un área media del recipiente. Por ejemplo, dicha forma asimétrica tiene una sección sustancialmente trapezoidal, con la base 12A menor proporcionada en la parte superior con respecto a la base 12B mayor, esta última proporcionada en la proximidad del borde 11A del tanque 11. Dicha cubierta 12 por lo tanto tiene dos lados oblicuos, un lado 12C oblicuo menor frontal y un lado 12D oblicuo mayor posterior. Cabe señalar en este ejemplo  
40 que, las paredes 15 laterales del tanque se desarrollan hasta sobrepasar el borde 11A exterior del tanque y también delimitan lateralmente la cubierta 12 y tienen un patrón asimétrico trapezoidal en el extremo superior similar al de la cubierta.

45 Adecuadamente, toda la cubierta 12 o solo una parte de la misma (por ejemplo, un lado oblicuo de la misma) es móvil (por ejemplo, gira sobre un eje horizontal) para permitir el vaciado de residuos por gravedad. Cuando el recipiente se eleva y gira para vaciado del mismo, la parte móvil gira por gravedad y permite el vaciado.

50 Es evidente que en otras realizaciones, la cubierta puede tener una forma simétrica, irregular o la que más convenga a la necesidad.

El recipiente 10 de residuos comprende ventajosamente una viga 16 estructural, que comprende a su vez un travesaño 17 y dos montantes 18 laterales que se desarrollan desde el extremo del travesaño 17 hacia abajo y que se fijan a las paredes 15 laterales del tanque 11.

55 La viga 16 estructural está normalmente elaborada de metal, por ejemplo acero o aluminio o aleaciones de los mismos u otro material.

60 La viga 16 estructural se puede elaborar por ejemplo en una sola pieza directamente con la forma deseada, o como una barra rectilínea deformada posteriormente, o también se puede elaborar en más piezas sólidamente conectadas entre sí mediante soldadura, pernos u otros, de modo que se obtenga una unión rígida de dichas piezas.

La viga 16 se desarrolla sustancialmente por toda la longitud interior del recipiente y ocupa el área más alta de la cubierta 12, en la base 12A menor.

65

Por otro lado, los montantes 18 laterales comprenden una primera parte 18A vertical, proporcionada en el plano vertical mencionado anteriormente que pasa a través del área media del recipiente, o el área sustancial de la línea central del mismo, y una segunda parte 18B oblicua, inclinada o curva comprendida entre el travesaño 17 y la parte 18A vertical.

5 Los montantes 18 laterales se fijan a las paredes de las paredes laterales del tanque, por ejemplo, mediante conexiones roscadas (pernos o similares), no mostradas en las figuras, para crear una conexión rígida entre la viga 16 estructural y el tanque 11.

10 A partir de las primeras partes 18A verticales de los montantes, se desarrollan lateralmente pasadores 19 de agarre, que permiten que una máquina de agarre, elevación y vaciado de recipientes, del tipo conocido per se, accione las etapas de vaciado. Dichos pasadores 19 de agarre definen áreas de agarre para dicha máquina. En lugar de los pasadores de agarre, pueden existir diferentes elementos de agarre para elevación mediante tipos diferentes a aquellos de elevación de pasadores. Se entiende que dichas áreas de agarre se pueden elaborar y conformar para poder interactuar con cualquier dispositivo de elevación conocido, tal como por ejemplo un dispositivo de elevación de bolsillo del tipo conocido, u otro dispositivo innovador.

15 En este ejemplo, dichos pasadores 19 están posicionados a una altura inferior con respecto al borde 11A superior del tanque 11.

20 Todavía desde los montantes 18, en una posición cercana al travesaño 17, se desarrollan respectivos elementos 20 antibasculantes, preferiblemente en forma de pasador, adaptados para evitar, de acuerdo con el método conocido, el volcamiento hacia abajo cuando el recipiente se eleva y gira hacia abajo por dicha máquina, para permitir el vaciado por gravedad.

25 En las figuras 1 y 2, los montantes 18 se muestran interrumpidos en la parte que mira hacia abajo. Pueden desarrollarse a lo largo de las respectivas paredes laterales del tanque hasta el fondo, o interrumpirse en una posición intermedia a la pared lateral en relación con el tipo de adhesión del recipiente a la máquina de agarre, elevación y vaciado (o tipo de interacción con las máquinas de agarre, elevación y vaciado proporcionadas con pasador, bolsillo u otros dispositivos de elevación). En otras realizaciones, dichos montantes también se pueden conectar en la parte inferior del tanque o interrumpir debajo de la base del tanque.

30 En estos ejemplos, las primeras partes 18A de los montantes son en la práctica porciones alargadas hacia abajo más allá del área de agarre respectiva definida por el respectivo pasador 19. En las paredes 15 laterales del tanque 11 hay respectivas hendiduras 21 que entran hacia el interior de las superficies de las paredes laterales respectivas y se abren tanto en el lado 13 frontal como en el lado 14 posterior del tanque 11.

35 Dichas hendiduras 21 se adaptan para realzar una porción de las primeras partes 18A verticales de los montantes 18 definiendo de esta manera un área 23 de pilar, de acuerdo con el método conocido, por un brazo de la máquina de agarre mencionada anteriormente, permitiendo de esta manera el vuelco parcial del recipiente por la máquina de agarre.

40 Ventajosamente, los montantes están internos o al mismo nivel, con respecto a la superficie 15S más externa de las paredes 15 laterales del tanque 11, o están internos o al mismo nivel de la obstrucción lateral máxima definida por dichas paredes laterales. Esto significa que las dimensiones del recipiente son sustancialmente las mismas dimensiones del tanque, por lo que los montantes no restan espacio lateral al recipiente.

45 Las hendiduras del tanque 21, en relación con el tipo de dispositivo de elevación tienen diferentes formas como se muestra en las figuras 3, 4, 8, 9, 10, 11.

50 Evidentemente, las formas de las bocas de suministro y la cantidad de las mismas pueden ser de lo más variado. En la figura 7, por ejemplo, se muestra un recipiente 10 proporcionado con una cubierta 12 que comprende dos bocas de suministro una al lado de la otra 22 y 22' en el lado 12C frontal menor oblicuo.

55 En la figura 6 se muestra un recipiente 10 proporcionado con una cubierta 12 que comprende dos bocas 22 y 22' de suministro dispuestas sobre los lados 12C y 12D opuestos frontal y posterior oblicuos (12D - lado de descarga)

El tanque 11 también puede tener más sectores internos para la recolección separada de residuos.

60 En este ejemplo, el límite 22A inferior de la boca 22 de suministro se proporciona, en altura, en una posición más baja con respecto al travesaño 17. En la práctica, los residuos se insertan en un hueco comprendido entre el travesaño 22 y losa límites 22A inferiores de la boca de suministro. Más en particular, en este ejemplo, el límite 22A inferior de la boca 22 de suministro se proporciona en una posición comprendida entre los pasadores 19 y el travesaño 17.

65

En la figura 5 se muestra una porción esquemática de un recipiente de acuerdo con la invención, en la que se encuentran algunos elementos accesorios. En particular existen medios 25 electrónicos para gestión de dispositivos y sensores asociados al recipiente 10, fijados sobre la viga estructural, y más específicamente, sobre el travesaño 17. Sobre el mismo travesaño también se fijan los paneles 26 solares, conectados operativamente con los medios 5 25 de gestión electrónicos, que permiten la alimentación eléctrica del mismo.

Otros elementos accesorios (no mostrados, por simplicidad, en las figuras) asociados al recipiente son, por ejemplo, uno o más de los siguientes:

- 10 - dispositivos de bloqueo, preferiblemente electrónicos, electromecánicos, para cerrar la cubierta o más específicamente, la boca de suministro,
- dispositivos accionados por motor para cerrar/abrir la(s) boca(s) de suministro,
- uno o más de los siguientes sensores tales como: sensor para evaluar el grado de llenado del recipiente (por ejemplo, ultrasonidos), sensor de temperatura, sensor de incendios, sensor de humedad, sensor de presencia de agua en el fondo, sensor de vuelco del contenedor, sensor de impacto,
- 15 - un dispositivo de reconocimiento del usuario del recipiente, por ejemplo mediante lector RFID (u otro dispositivo de lectura electrónico o magnético u óptico) asociado a la bolsa de residuos o lector de tarjetas magnéticas/electrónicas asociado a un usuario,
- un dispositivo de comunicación remota.

20 Convenientemente, la mayor parte, o la totalidad, de los sensores y los dispositivos ahora enumerados, se alojan o soportan en la viga estructural.

Todavía en la figura 5 también se muestra una boca 22' de suministro, definida por un tapón 27 de desecho, de tipo 25 cilíndrico, en sí conocido, por ejemplo de tipo electrónico que se abre mediante un código de usuario y permite la medición de los residuos desechos. Dicho tapón de este tipo está parcialmente limitado, en términos estructurales, en el travesaño 17, por ejemplo, por los soportes 30.

Es claro que la cubierta, en relación con los diversos requisitos de operación, se puede fijar con la boca de 30 suministro simple o doble, fijar con el portal de suministro simple o doble con el posible control de volumen, fijar con el tapón, o con la cubierta de apertura manual o abrir con pedal, etc.

En las figuras 8 y 9 se muestra una variación del recipiente 10, en el que los montantes 18 son externos, o 35 parcialmente externos, con respecto a la superficie más externa de las paredes 14 laterales.

En las figuras 10 y 11 se muestra una variación adicional del recipiente 10, en el que en lugar de los pasadores 19 de elevación hay bolsillos 120, accesibles por el lado 14 posterior mediante horquillas elevadoras de una máquina de agarre, elevación y vaciado de recipientes, de acuerdo con métodos conocidos. En este ejemplo, cada uno de los bolsillos 120 está formado por una estructura 120A metálica hueca que define la primera parte 18A del respectivo 40 montante 18. En otras realizaciones, dicha estructura metálica hueca se puede fijar a una primera parte 18A de un montante, o estar integrada en este.

Todavía en este ejemplo, dichos bolsillos 120 son internos al recipiente, o internos a la obstrucción lateral máxima del mismo. En otras realizaciones del recipiente, dichos bolsillos pueden ser externos o parcialmente externos a la 45 obstrucción lateral máxima del recipiente.

Es evidente que el recipiente de residuos que ahora se describe resuelve y consigue los objetos propuestos para el mismo. El uso de la viga portal estructural permite aumentar el volumen interno lateral del tanque y por lo tanto, igual al volumen, permite bajar la altura del recipiente con respecto a los recipientes del tipo conocido. Además, permite 50 tener tanques con estructuras más simples y por lo tanto menos costosas para la construcción y más fáciles de diseñar. Por ejemplo, simplifica la construcción de un tanque con paredes laterales y lados en acero u otro metal y el fondo de plástico lo que reduce el problema del ruido durante el movimiento del recipiente y garantiza una alta resistencia a la corrosión.

Además, la presencia de la viga estructural permite tener áreas de fijación óptimas para los medios de gestión electrónica, para cualesquier tapones de desecho, y diversos dispositivos y sensores. Por lo tanto, los recipientes de este tipo pueden estar libres de dichos accesorios y opcionalmente estar proporcionados de estos en un momento posterior, sin ningún problema de naturaleza estructural.

60 En los ejemplos descritos, desde el punto de vista mecánico, las únicas partes móviles que quedan son la cubierta de descarga y cualesquier portales de suministro y/o control de volumen que, a diferencia de las otras soluciones constructivas, están anclados a un elemento de alta resistencia mecánica, tal como la viga estructural.

La cubierta de descarga, con apertura por gravedad, en relación con los diversos requisitos de operación puede estar proporcionada con portales para permitir el suministro en la calle lateral. Para evitar la apertura de esta 65 cubierta, en caso de ser necesario, se podrá proporcionar de sistemas de cierre automático (cerradura mecánica con

apertura por gravedad para descarga) o sistemas de cierre con llave manual o apertura eléctrica/electrónica integrados en el sistema de control de acceso.

5 Sin embargo, se entiende que la descripción anterior solo representa realizaciones prácticas no limitantes de la invención, que pueden variar en formas y disposiciones sin apartarse, del alcance de la invención como se define en las reivindicaciones.

10 Cualquier uso de números de referencia en las reivindicaciones adjuntas se hace exclusivamente con el propósito de facilitar la lectura de las reivindicaciones a la luz de la descripción anterior y los dibujos adjuntos, y no se considerará que restringe el alcance de la invención de ninguna manera.

**REIVINDICACIONES**

1. Recipiente (10) para la recolección de residuos, del tipo que se eleva para vaciado del mismo, que comprende un tanque (11) de contención de residuos, al menos una boca (11A, 22, 22') de suministro de residuos y dos áreas (19, 120) de agarre opuestas destinadas a ser agarradas por una máquina de agarre, elevación y vaciado de recipientes, en el que el recipiente comprende una viga (16) de portal estructural que comprende
- dos montantes (18) laterales, fijados a paredes (15) laterales opuestas del tanque (11), sobre los cuales se proporcionan respectivamente dichas áreas (19, 120) de agarre opuestas, y
  - un travesaño (17), proporcionado en un nivel más alto con respecto a dichas áreas (19, 120) de agarre, en el que el recipiente comprende adicionalmente
  - una cubierta (12) de tanque, caracterizada porque al menos una parte de dicha cubierta (12) es móvil para permitir el vaciado de residuos por gravedad de tal manera que cuando se eleva el recipiente y gira para vaciar el mismo, la parte móvil de la cubierta (12) gira por gravedad y permite el vaciado del recipiente,
  - y en el que dichos montantes (18) comprenden una primera parte (18A), sobre la cual se proporciona dicha área (19, 120) de agarre, y una segunda parte (18B), inclinada o curva, comprendida entre dicho travesaño y dicha primera parte.
2. Recipiente de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el límite inferior de dicha al menos una boca (11A, 22, 22') de suministro se proporciona, en altura, en una posición inferior con respecto a dicho travesaño (17).
3. Recipiente de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que se proporciona el límite inferior de dicha al menos una boca (11A, 22, 22') de suministro, en altura, en una posición comprendida entre dichas áreas (19, 120) de agarre y dicho travesaño (17).
4. Recipiente de acuerdo con una o más de las reivindicaciones precedentes, en el que dichos montantes (18) están
- internos con respecto a la superficie más externa de dichas paredes (15) laterales, o internos con respecto al nivel de la obstrucción lateral máxima definida por dichas paredes (15) laterales, o
  - en el mismo nivel, con respecto a la superficie más externa de dichas paredes (15) laterales, o en el mismo nivel de la obstrucción lateral máxima definida por dichas paredes (15) laterales,
  - al menos en la parte externa con respecto a la superficie más externa de dichas paredes (15) laterales, o al menos en la parte externa con respecto al nivel de la obstrucción lateral máxima definida por dichas paredes (15) laterales.
5. Recipiente de acuerdo con una o más de las reivindicaciones precedentes, en el que dichas áreas (19, 120) de agarre comprenden
- respectivos pasadores (19) de elevación que salen lateralmente de los respectivos montantes (18), o
  - respectivos bolsillos (120) de elevación que definen, o se integran con, o se fijan sobre, dichos montantes (18), adaptados para recibir horquillas de dicha máquina de agarre, elevación y vaciado de recipientes.
6. Recipiente de acuerdo con las reivindicaciones 4 y 5, en el que al menos un montante (18) tiene una porción (18A) alargada hacia abajo más allá del respectivo pasador (19), una hendidura (21) que se proporciona sobre la respectiva pared (15) lateral del recipiente, desarrollada hacia el interior de la superficie de la pared lateral y abierta sobre al menos el lado (13) frontal o posterior (14) del recipiente, dicha hendidura (21) se adapta para realzar al menos parte de dicha porción (18A) alargada hacia abajo con respecto al fondo de dicha hendidura (21), definiendo de esta manera un área (23) de pilar más baja que una respectiva área (19) de agarre para permitir el vuelco parcial del recipiente por parte de la máquina de agarre, elevación y vaciado de recipiente adaptada para ingresar a dicho bolsillo; preferiblemente, una de dichas porciones (18A) alargadas y una de dichas hendiduras (21) se proporcionan para cada montante (18); preferiblemente, dicha hendidura (21) se abre tanto en el lado (13) frontal como en el lado (14) posterior del recipiente.
7. Recipiente de acuerdo con una o más de las reivindicaciones precedentes, en el que sobre la cubierta (12) de dicho tanque (11) se define dicha al menos una boca (22, 22') de suministro de residuos.
8. Recipiente de acuerdo con la reivindicación 7, en el que sobre dicha viga (16) y más preferiblemente sobre dicho travesaño (17), existen medios de bisagra de dicha porción de cubierta.
9. Recipiente de acuerdo con la reivindicación 7 u 8, en el que dicha cubierta (12) tiene una forma sustancialmente asimétrica con respecto a un plano vertical que pasa por dichas áreas (19, 120) de agarre; preferiblemente, dicha cubierta (12) tiene una forma de sección sustancialmente trapezoidal, con la base menor proporcionada en la parte superior con respecto a la base mayor proporcionada en el borde de dicho tanque; preferiblemente, dicha al menos

una boca (22, 22') de suministro se proporciona al menos sobre una de las caras inclinadas de la forma trapezoidal de dicha cubierta; preferiblemente, dicho travesaño (17) se ubica en la base menor de dicha forma trapezoidal.

5 10. Recipiente de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 7 a 9, en el que dicho travesaño (17) se coloca en el área más alta de dicha cubierta (12).

11. Recipiente de acuerdo con una o más de las reivindicaciones precedentes, en el que dicha primera parte (18A) de los montantes (18) es vertical.

10 12. Recipiente de acuerdo con una o más de las reivindicaciones precedentes, que comprende uno o más de los siguientes

- un dispositivo de bloqueo para cerrar dicha cubierta o dicha boca de suministro,

- un dispositivo para abrir/cerrar dicha boca de suministro,

15 - al menos un dispositivo de recarga de batería, tal como un panel solar,

- uno o más de los siguientes sensores: sensor para evaluar el grado de llenado del recipiente, sensor de temperatura, sensor de incendios, sensor de humedad, sensor de presencia de agua en el fondo, sensor de vuelco del contenedor, sensor de impacto,

- un dispositivo de reconocimiento del usuario del contenedor,

20 - dispositivo de comunicación remota, que permite que un centro de operaciones verifique el estado del contenedor a través de la interacción con uno o más de los sensores y/o dispositivos enumerados anteriormente,

- medios electrónicos para gestionar uno o más de los dispositivos y/o sensores anteriores.

25 13. Recipiente de acuerdo con una o más de las reivindicaciones precedentes, en el que se coloca un puerto o tapón (27) de suministro de residuos (12); dicho puerto o tapón (27) de suministro de residuos se ha soportado por medios de soporte; dichos medios de soporte se han fijados sobre dicha viga (16) estructural, y más preferiblemente sobre dicho travesaño (17); una boca (22, 22') de suministro que se define por dicho puerto o tapón (27) de suministro de residuos.

30 14. Recipiente de acuerdo con una o más de las reivindicaciones precedentes, en el que en al menos uno de dichos montantes (18) existe un elemento (20) antibasculante, preferiblemente en la forma de elemento en forma de pasador, preferiblemente a una altura comprendida entre la respectiva área (19, 120) de agarre y dicho travesaño (17), adaptado para evitar el volcamiento hacia abajo cuando el recipiente se eleva y gira hacia abajo para el vaciado por gravedad.

35

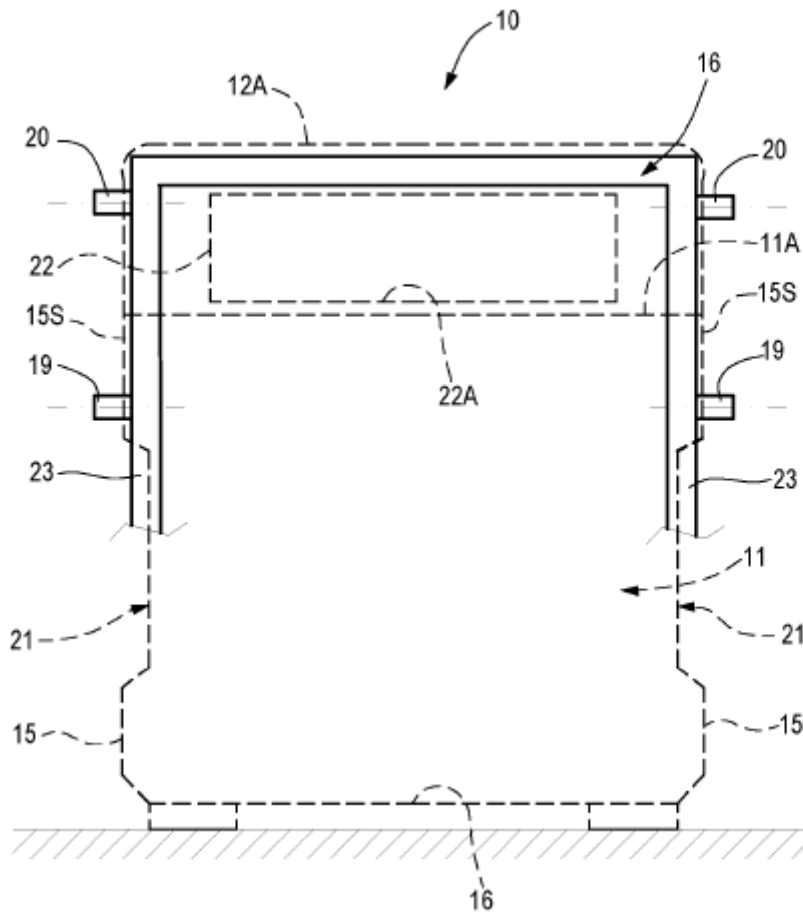


Fig.1

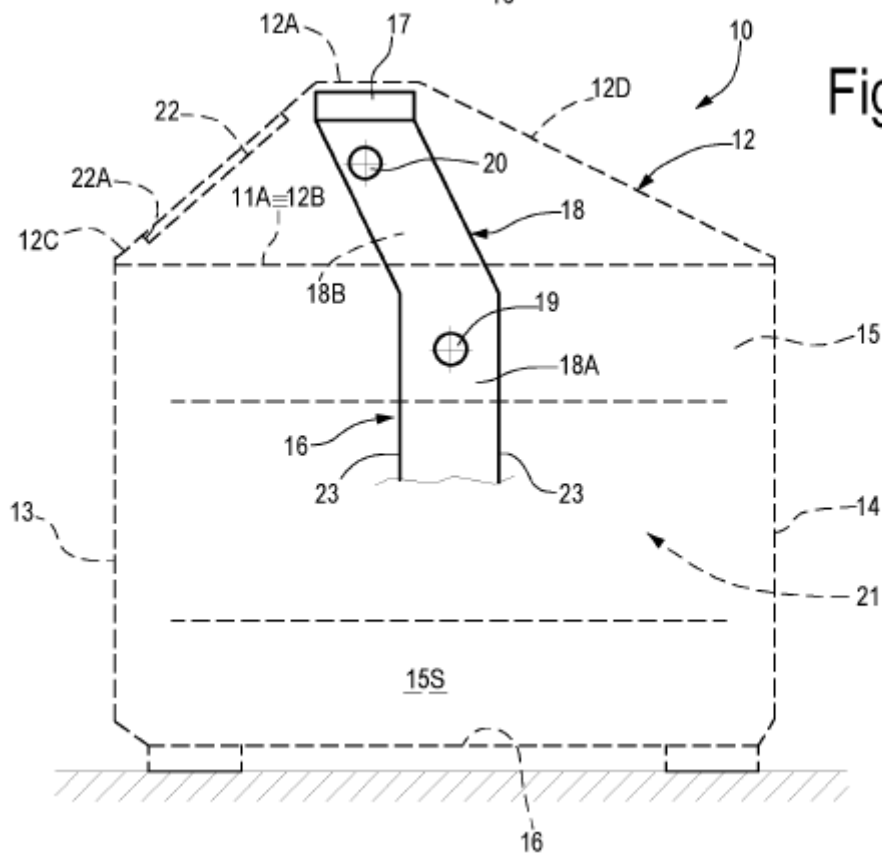
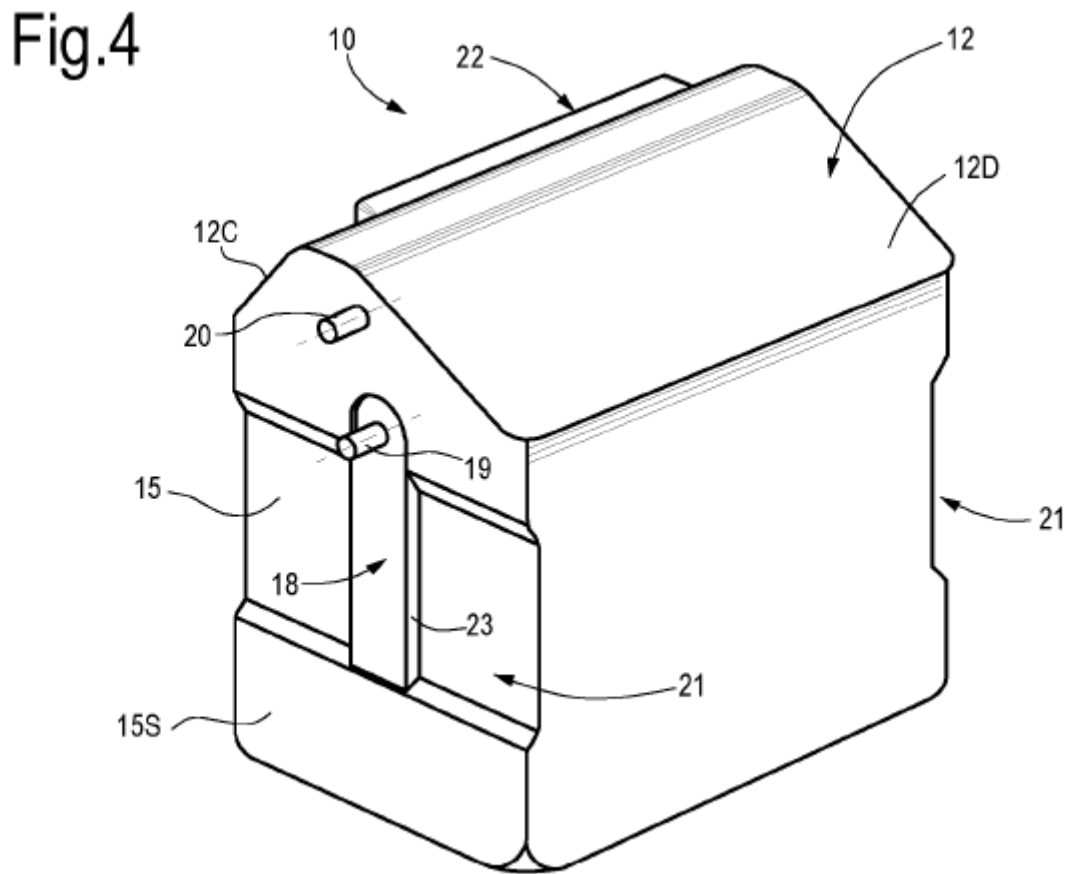
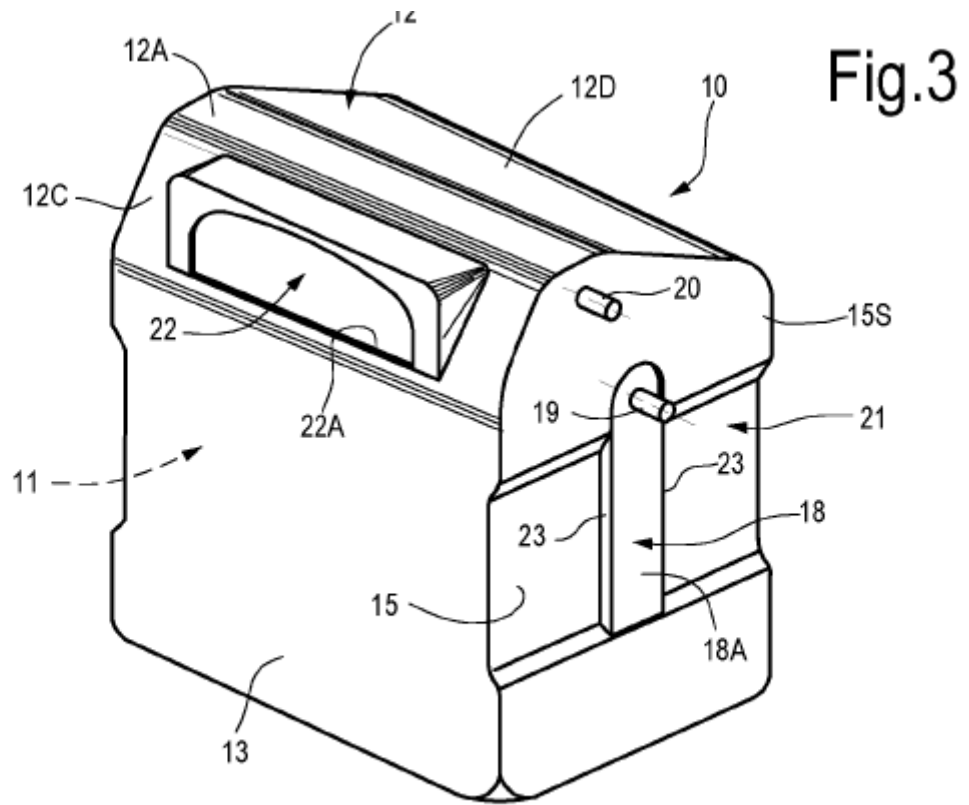
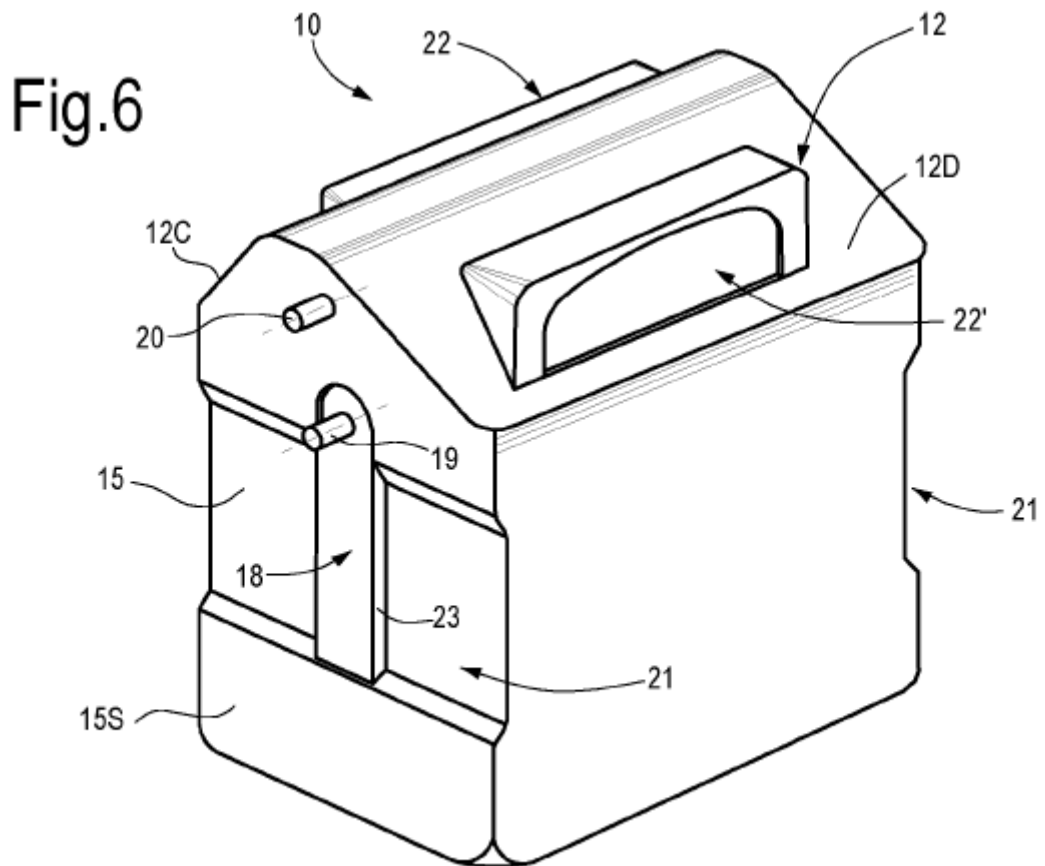
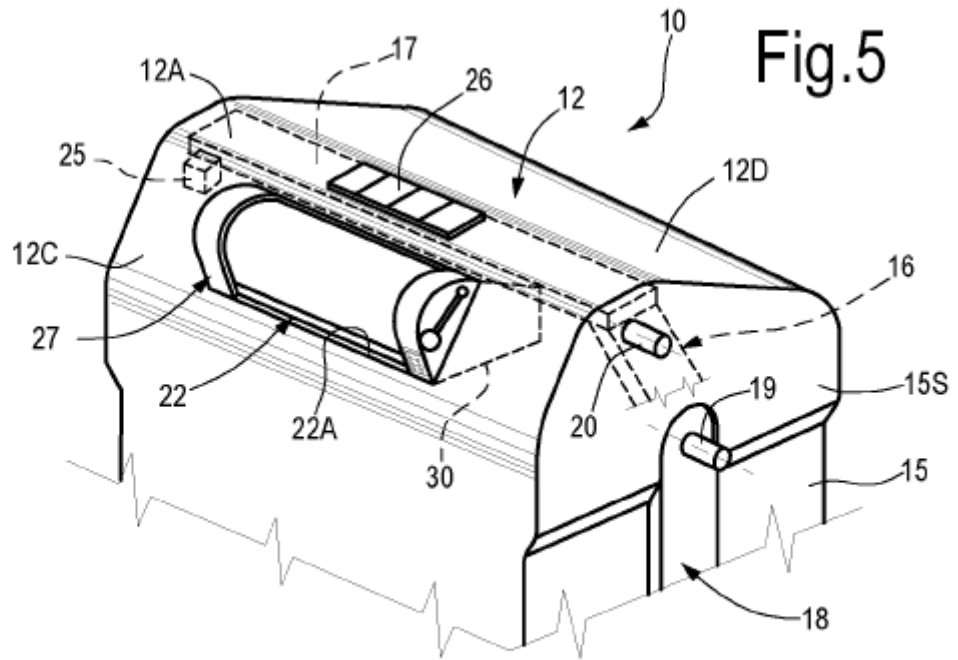


Fig.2





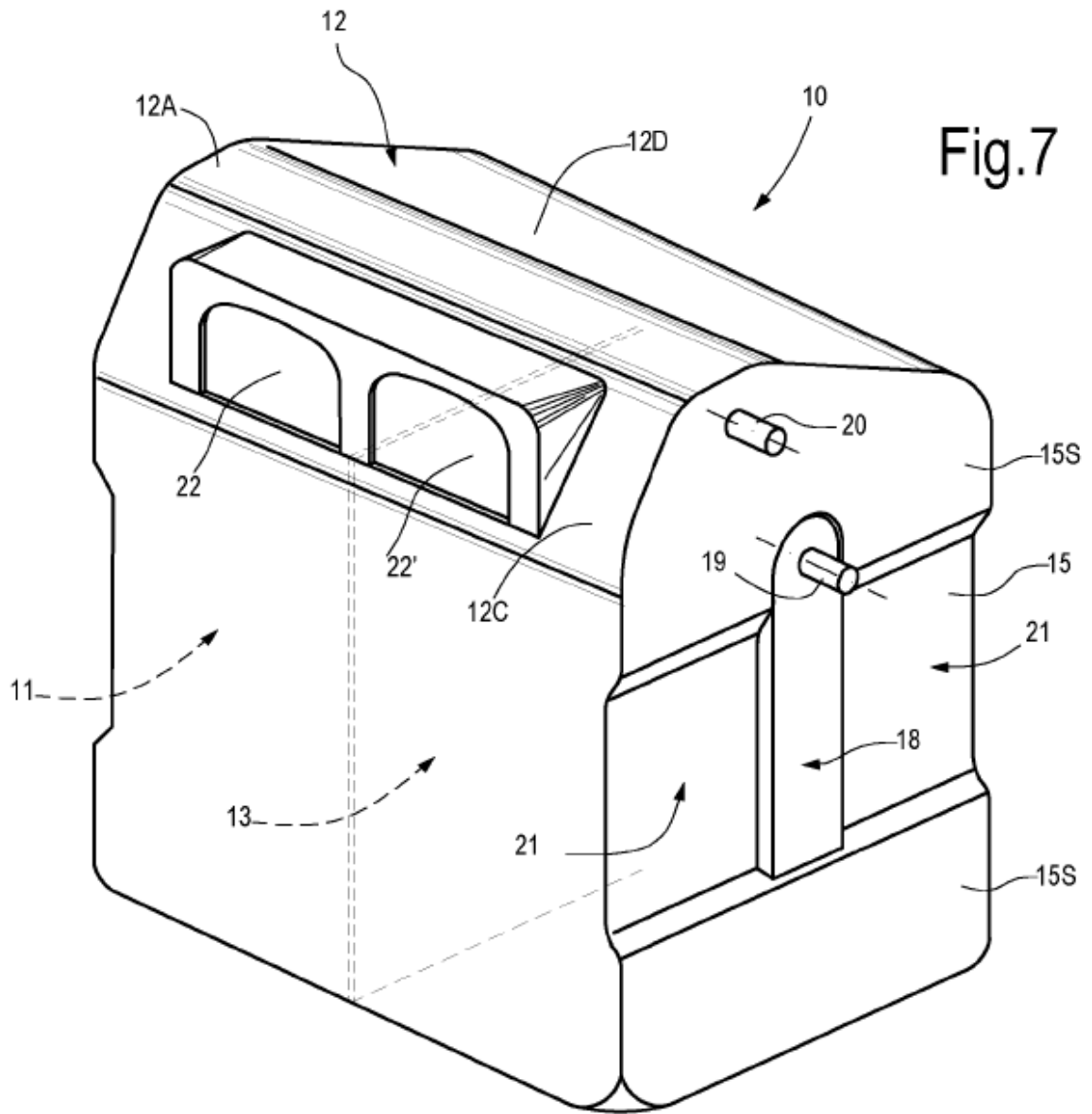


Fig.8

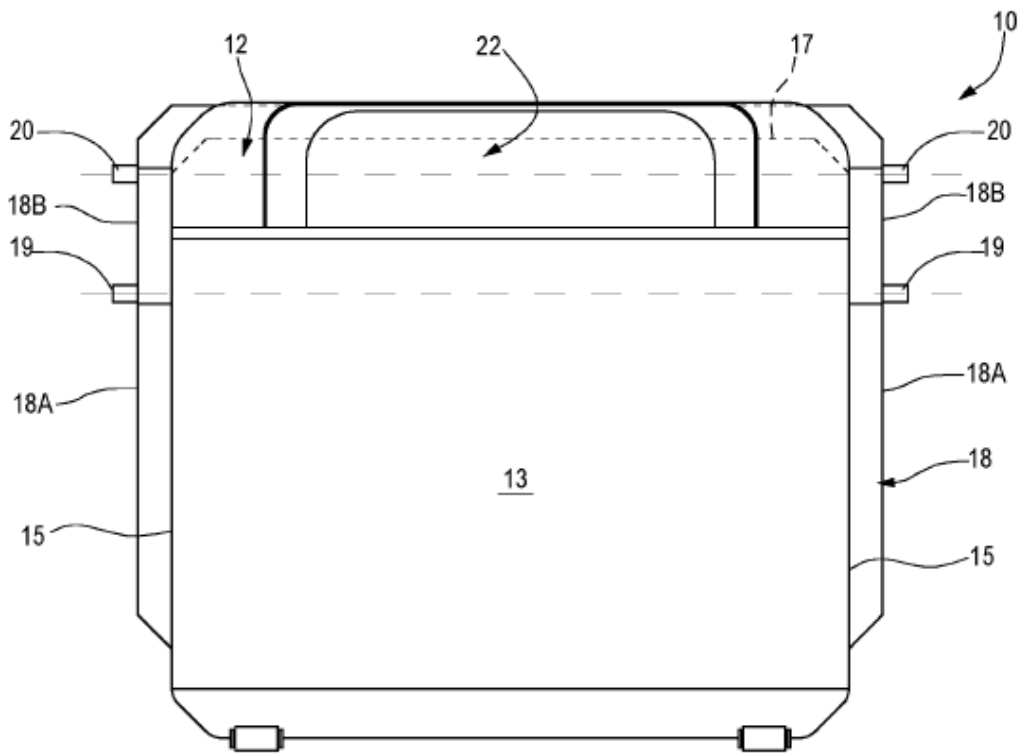


Fig.9

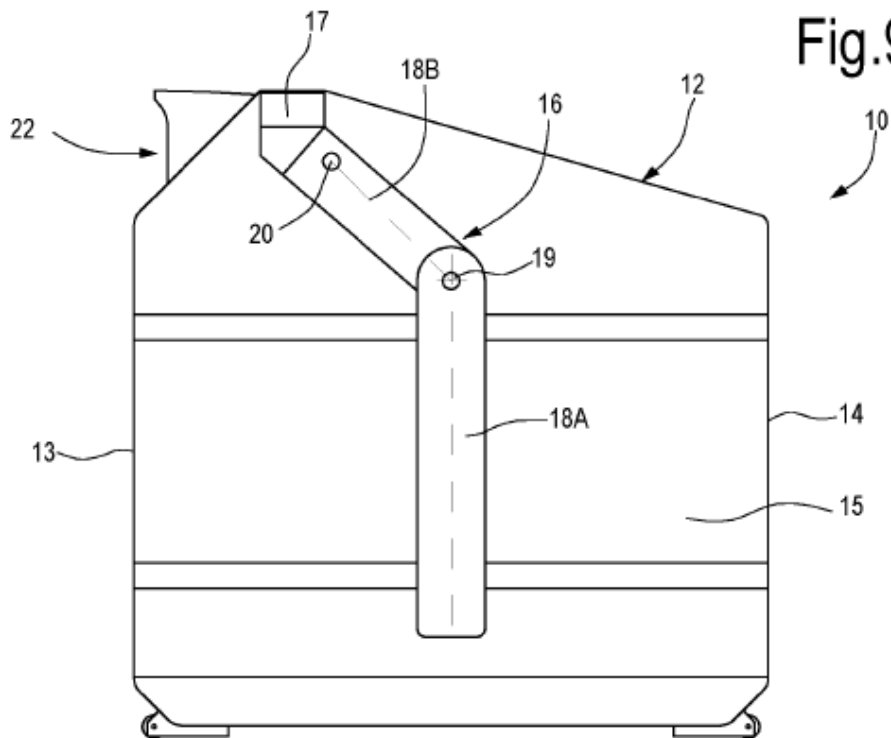


Fig.10

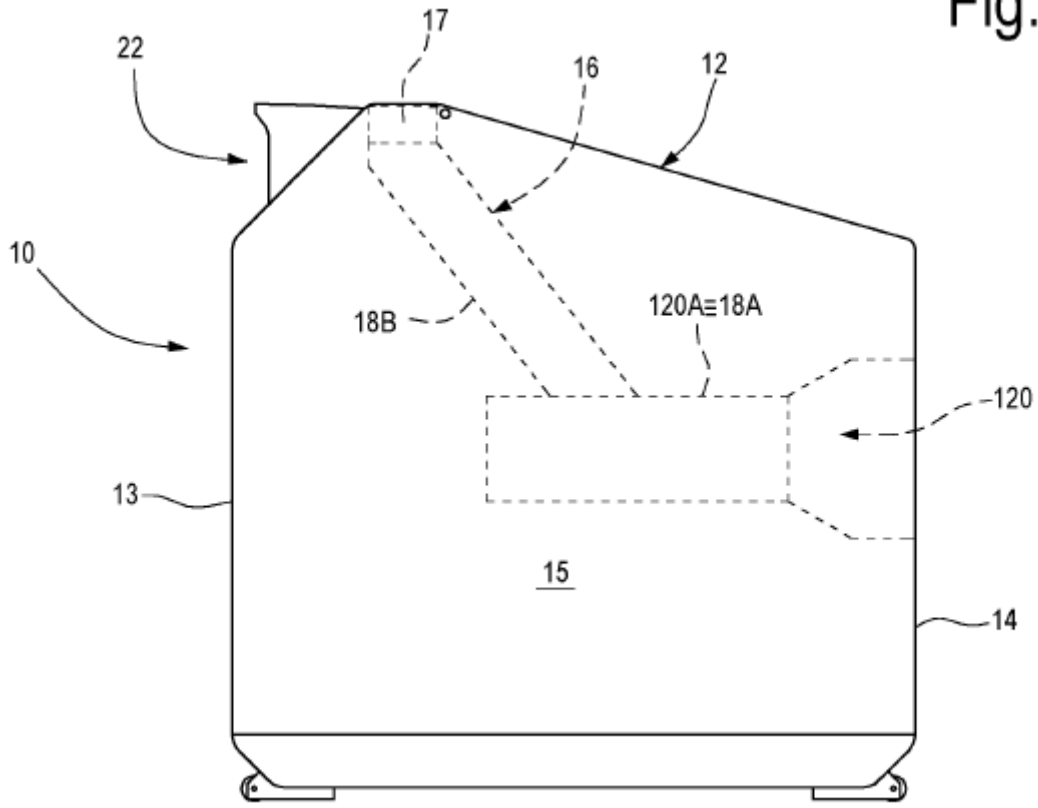


Fig.11

