

DISPOSITIVO ELEVADOR PARA CONTENEDORES SOTERRADOS

La presente invención se refiere a un dispositivo elevador para contenedores soterrados, en particular a un dispositivo elevador oleodinámico que facilita la elevación al nivel del suelo de contenedores de residuos soterrados para su vaciado.

Es ampliamente conocida la instalación, en muchas localidades urbanas, de contenedores para residuos sólidos soterrados, los cuales, mediante un sistema de accionamiento, normalmente automático, son elevados para proceder a su vaciado en el camión de recogida.

Habitualmente, las disposiciones de contenedores soterrados incluyen un buzón de vertido a nivel de la calle que permite la introducción en el contenedor soterrado propiamente dicho de residuos, un sistema de elevación para la extracción solidaria de todo el conjunto, típicamente una plataforma elevadora incluyendo cilindros hidráulicos, y la descarga del contenido del contenedor sobre el camión de recogida, una plataforma peatonal que cierra el hueco o foso donde se dispone el contenedor y finalmente el propio contenedor con sus correspondientes trampillas de vaciado.

Así, son conocidos mecanismos de elevación para contenedores soterrados basados en cilindros hidráulicos que obtienen la energía de un fluido hidráulico presurizado, habitualmente un aceite, incluyendo el cilindro hidráulico una carcasa cilíndrica y un pistón o émbolo móvil conectado a un vástago. La carcasa está cerrada por sus dos extremos, el inferior situado en el foso que aloja el contenedor soterrado y el superior por donde se introduce el pistón, que incluye un orificio de salida del vástago y que se apoya en la plataforma sobre la que se encuentra el contenedor. La presión hidráulica actúa sobre el pistón para producir un movimiento lineal hacia arriba de éste, y, con él, de la plataforma y del contenedor dispuesto

sobre ella. Como es sabido, la fuerza máxima del pistón depende de la superficie activa del émbolo y de la presión hidráulica que el cilindro admite, siendo constante desde el inicio hasta la finalización de la carrera del pistón. Igualmente, la velocidad de ascenso depende del caudal de fluido y de la superficie del pistón.

- 5 Estos mecanismos conocidos requieren que el foso donde se aloja el contenedor soterrado tenga la profundidad necesaria para alojar la suma de alturas correspondientes al contenedor en sí, a la plataforma elevadora y al cilindro hidráulico, lo que encarece en cuanto al coste y al trabajo necesario la instalación del contenedor soterrado.
- 10 La presente invención soluciona esta desventaja principal de los sistemas hidráulicos conocidos, proporcionando un dispositivo elevador oleodinámico cuya disposición sobre el suelo del foso que aloja el contendor se realiza de forma invertida, quedando alojada la carcasa del cilindro hidráulico en el espacio dedicado al contenedor sobre la plataforma elevadora. La alimentación del fluido hidráulico
- 15 se realiza así directamente al interior del vástago del pistón, adecuadamente diseñado para ello, y no a la carcasa del cilindro como es habitual, con el fin de evitar la necesidad de disponer medios de alimentación del cilindro móviles, como mangueras de alimentación flexibles, evitando con ello posibles deterioros de dichos medios móviles con la subida y bajada de los contenedores.
- 20 Así, la invención proporciona un dispositivo elevador oleodinámico que comprende un cilindro hidráulico de simple efecto que incluye una carcasa cilíndrica alojando un pistón o émbolo móvil conectado a un vástago hueco, estando dispuesta la carcasa cilíndrica al nivel de la plataforma elevadora del contenedor, donde la alimentación del fluido hidráulico se realiza al interior de la carcasa a través del
- 25 vástago hueco, por su parte inferior, de forma que la presión del fluido hidráulico en la carcasa empuja ésta linealmente hacia arriba y, con ello, la plataforma elevadora sobre la que se dispone el contenedor.

A continuación se describe la invención en base a una forma de realización de la misma y en referencia a las figuras adjuntas, en las cuales:

Fig. 1: vista lateral en sección de una forma de realización del dispositivo de la invención;

5 Fig. 2: vista del dispositivo de la fig. 1 en una disposición de dos contenedores soterrados dentro del foso;

Fig. 3: vista del dispositivo de la fig. 1 en una disposición de un contenedor soterrados elevado.

En las figuras se hace referencia a una disposición de contenedor soterrado
10 convencional, mostrando un contenedor (1), un chasis o bastidor soportando una plataforma elevadora (3), así como un sistema de guiado (4) que se desliza sobre unas guías fijas a una pared lateral del foso (5). Igualmente se muestra una alimentación externa (9) de fluido hidráulico, fluido hidráulico que puede proceder de un camión de suministro o de una central hidráulica autónoma.

15 El dispositivo elevador oleodinámico según la realización mostrada en particular en la fig. 1 es un cilindro hidráulico de simple efecto que incluye una carcasa cilíndrica (2) alojando un pistón o émbolo móvil conectado a un vástago hueco (6) y en cuya parte superior se define una cámara de llenado (2'), estando dispuesta la carcasa cilíndrica (2) al nivel de la plataforma elevadora (3) del contenedor (1).

20 Tal como se observa en la fig. 1, el vástago hueco (6) se dispone de forma fija sobre el fondo del foso (5), en esta forma de realización mediante una placa de asiento (8), e incluye una entrada de fluido hidráulico (7) en su parte inferior, por ejemplo una boquilla de alimentación roscada, alimentándose el fluido hidráulico al interior de la carcasa (2) por esta entrada de fluido y a través de dicho vástago hueco (6).

La carcasa (2) está dispuesta al nivel de la plataforma elevadora (3) del contenedor soterrado (1), alojada en el espacio definido esencialmente por la plataforma elevadora (3) y el nivel de la calle.

En referencia ahora a la fig. 2, se muestra el dispositivo de la fig. 1 en una
5 disposición de dos contenedores (1) soterrados dentro del foso (5). En estas disposiciones de dos contenedores, se aplicarían, tal como muestra la figura, dos dispositivos de la invención asociados a cada uno de los contenedores (1). Esto es igualmente aplicable en caso de un único contenedor soterrado de gran tamaño.

Como puede observarse en la figura, el dispositivo de la invención está alojado por
10 completo en el espacio definido por la plataforma elevadora (3) y esencialmente el nivel de la calle.

En la fig. 3 se muestra el dispositivo de la fig. 1 en una disposición de un contenedor (1) elevado al nivel de la calle. En este caso, toda la longitud del vástago (6) está extendida dentro del foso (5), manteniéndose la carcasa (2) en el espacio definido
15 por la plataforma elevadora (3) y esencialmente el nivel de la calle.

Así, en uso, cuando se alimenta fluido hidráulico presurizado al interior del vástago hueco (6) desde la entrada de fluido hidráulico (7) en la parte inferior del vástago (6), el fluido hidráulico llena el vástago hueco (6) y alcanza la cámara de llenado (2') de la carcasa (2), empujando el émbolo del vástago (6), que sale de la carcasa
20 (2) hacia abajo. Dado que este vástago (6) está alojado fijo sobre el foso, la carcasa (2) se desplaza hacia arriba, elevando la plataforma elevadora (3) hasta llegar a su máximo recorrido, aquí el nivel de la calle, para facilitar la operación de vaciado o mantenimiento del contenedor. La vuelta del contenedor al interior del foso se realiza mediante el accionamiento del sistema de liberación de presión y por la
25 acción de la gravedad.