

DISPOSITIVO PARA EVACUACIÓN EFICAZ DE FLUIDOS

CAMPO TECNOLÓGICO

- 5 La presente invención se sitúa en el campo del diseño de elementos para optimizar la mecánica de los fluidos en edificaciones e infraestructura vial, más particularmente en el desarrollo de un dispositivo para la evacuación eficaz de fluidos líquidos.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

10

La vorticidad es un fenómeno físico natural de estudio en la mecánica de los fluidos que presenta aplicaciones útiles en diferentes campos de la industria. No obstante, existen sistemas en los cuales la presencia de vorticidad no es tan deseable, como ocurre en ciertas construcciones civiles donde se presenta este fenómeno natural durante el desagüe de grandes volúmenes de fluidos por sistemas de bajantes, alcantarillados y similares, pues la formación de vórtice libre propicia la presencia de mezclas líquido/aire que provocan turbulencias al interior de los sistemas de tuberías y reducen la eficacia de la evacuación.

15

20

Es muy común también que los mecanismos tradicionales para el desagüe de fluidos líquidos en edificaciones e infraestructura vial presenten situaciones de empozamiento de fluidos por el incremento de los tiempos de concentración y la generación de la indeseable de vorticidad. Esto es particularmente problemático cuando se trata de la evacuación de aguas lluvias en temporadas de grandes y constantes precipitaciones.

25

La vorticidad indeseable genera la combinación de agua y aire que fluye a lo largo de la red de evacuación hidráulica, lo cual también tiene otras consecuencias como elevar la probabilidad de filtraciones de agua lluvia, el deterioro prematuro de los sistemas de impermeabilización y patologías internas en las edificaciones por la presencia de goteras y humedades. En definitiva, durante la evacuación de fluidos la vorticidad disminuye indeseablemente la eficiencia del sistema instalado.

30

En el estado de la técnica se han identificado algunas alternativas que intentan mejorar el flujo de líquidos durante el desagüe, pero tales soluciones suelen ser diseños de alta complejidad y por ello aún existe la necesidad de contar con una nueva tecnología más simple que solucione de manera definitiva y completa los problemas antes mencionados.

35

La presente invención es una solución notable respecto a lo conocido, ya que permite contar con un elemento eficiente y fácil de fabricar para mejorar notablemente del flujo de fluidos desaguados.

OBJETO DE LA INVENCION

El objeto de la invención consiste en proporcionar un dispositivo para evacuación eficaz de fluidos debido a la optimización de su diseño para mejoramiento notable de la mecánica de los fluidos en edificaciones e infraestructura vial.

Otro objeto de la invención es proveer un dispositivo para encauzar eficazmente aguas lluvias y puedan ser evacuadas sin formación de vórtices que provoquen mezclas de aire con las aguas lluvias durante su evacuación.

Otro objetivo de la invención es proveer un dispositivo para encauzar cualquier fluido líquido que deba ser desaguado en cualquier sector tecnológico en ausencia de vorticidad indeseable.

BREVE DESCRIPCION DE LAS FIGURAS

La presente invención se entenderá de mejor manera con referencia a las figuras que acompañan este documento, se ilustra a modo de ejemplo una realización de la presente invención, pero sin limitar el alcance de la invención. En dichas Figuras, los códigos de referencia indican elementos idénticos o similares.

La figura 1 presenta una perspectiva isométrica de la presente invención.

La figura 2 presenta una perspectiva isométrica que permite apreciar la parte inferior de la presente invención. La letra y' representa la dirección en la cual se desplaza el fluido luego de atravesar la invención.

La figura 3 presenta la vista superior de la invención.

La figura 3A presenta la misma vista superior de la figura 3, pero en una modalidad en la cual el travesaño presenta una configuración truncada.

La figura 3B presenta la misma vista superior de la figura 3, pero en una modalidad en la cual las paredes internas del invento poseen unas fisuras para ajuste por presión del travesaño.

La figura 4 presenta la vista inferior de la invención.

La figura 5 presenta la vista frontal cuando la invención se encuentra instalada. La vista posterior es idéntica a la vista frontal, por lo cual esta misma figura también la
5 representa. La letra X representa la superficie de apoyo en la cual está instalada la invención.

La figura 6 presenta la vista lateral de la invención. Tanto la vista lateral izquierda como la lateral derecha son idénticas, por lo cual esta figura representa ambas vistas.
10 La letra X representa la superficie de apoyo en la cual está instalada la invención.

La figura 7 presenta un gráfico de los resultados de un experimento de laboratorio que permite observar los efectos de evacuación resultante con el dispositivo (100) de la invención, comparado con dos alternativas comunes: un sistema tradicional (E) y el
15 desagüe con granada (F).

LISTADO DE ELEMENTOS DEL INVENTO

El siguiente listado corresponde al conjunto de elementos que hacen parte de la presente invención. Al frente de cada elemento se indica el código de referencia
20 incluido en el juego de figuras para su fácil identificación.

	Dispositivo para evacuación eficaz de fluidos	(100)
	Sección para ingreso de fluidos	(110)
25	Superficie superior del marco	(111)
	Superficie inferior del marco	(112)
	Espacio para ingreso de fluidos	(113)
	Sección de tolva	(120)
	Superficie interior	(121)
30	Superficie exterior	(122)
	Segmentos cilíndricos	(123)
	Muestras	(124)
	Travesaño	(130)
	Cuerpo truncado	(131)
35	Sección truncada	(131a)
	Cuerpo completo	(131')
	Zonas de ensamble	(132)
	Sección de desagüe	(140)
	Junta	(141)
40	Superficie interior	(142)

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

5 La invención corresponde a un dispositivo (100) para evacuación eficaz de fluidos, que comprende: un cuerpo estructural tridimensional hueco que posee en su parte superior una sección para ingreso de fluidos (110), en su parte intermedia una sección de tolva (120) y en su parte inferior una sección de desagüe (140), cuya sección de tolva (120) incorpora un travesaño (130).

10

DIVULGACIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Esta divulgación corresponde a la explicación detallada de algunas de las modalidades de la invención y no implica la limitación del alcance de la invención definida en las
15 reivindicaciones.

Para una comprensión más completa de la presente invención, ahora se hace referencia a la siguiente descripción de un modo ilustrativo y no limitativo de la misma, tomada en conjunto con los dibujos acompañantes en los cuales los números de
20 referencia indican elementos idénticos o semejantes en los dibujos correspondientes.

Con fines de comprensión de la invención, la expresión “*Dispositivo para evacuación eficaz de fluidos*” hace referencia a un mecanismo o artificio mecánico construido para extraer con la mayor rapidez posible un líquido en constante flujo y así evitar su
25 empozamiento.

La expresión “*rígido*” significa que la invención no posee la propiedad de doblarse ni de ser flexible en ninguna de sus partes o dimensiones en condiciones normales de operación. El dispositivo para evacuación eficaz de fluidos no posee partes móviles
30 con el paso de los fluidos, sino que la configuración es la que proporciona cambios en la mecánica de los fluidos, la eliminación de vorticidades y aumento del caudal.

Las expresiones “*removable*” o “*ensamblable*” hacen referencia a la capacidad de poder retirar o volver a colocar una parte del invento a conveniencia del fabricante o del
35 instalador.

En términos generales y de acuerdo con las figuras 1 y 2, la invención corresponde a un dispositivo (100) para evacuación eficaz de fluidos, que comprende: un cuerpo estructural tridimensional hueco que posee en su parte superior una sección para
40 ingreso de fluidos (110), en su parte intermedia una sección de tolva (120) y en su

parte inferior una sección de desagüe (140), cuya sección de tolva (120) incorpora un travesaño (130).

5 A continuación, se realiza una descripción aún más específica de cada uno de los elementos esenciales de la invención en modalidades preferidas:

Cuerpo estructural tridimensional hueco

10 El cuerpo estructural tridimensional hueco que conforma el dispositivo (100) es una estructura mecánicamente rígida y estática sin ningún tipo de partes o secciones movibles cuando pasa el fluido; la estructura se encuentra fabricada en materiales seleccionados del grupo que consiste en: láminas metálicas, deseablemente láminas galvanizadas, fibra de vidrio, polímeros reforzados, PVC, plástico reciclado o semejantes, de alta durabilidad y resistencia a factores físicos, químicos y biológicos.

15 Como se puede observar en las figuras 1, 2, 5 y 6, la forma principal y preferida de este cuerpo estructural tridimensional hueco es piramidal truncada, dispuesta de manera inversa, con su base superior cuadrangular abierta hacia arriba, preferiblemente cuadrada o rectangular y con su base inferior abierta de sección transversal preferiblemente circular u ovalada hacia abajo.

Haciendo una descripción de arriba hacia abajo del invento, de la base superior abierta preferiblemente cuadrada o rectangular se observan unas paredes laterales al descender, las cuales paredes laterales presentan la forma de las paredes de una pirámide con aristas suavizadas curvas, hasta finalizar su forma inferior en una porción cilíndrica de sección circular. Esta forma tridimensional hueca en sus secciones transversales es irregular dado que la primera sección puede ser, por ejemplo, cuadrada o rectangular reduciendo su área superficial en la medida que se mira hacia abajo, pero convirtiendo su sección transversal en circular u ovalada en la zona de

30 desagüe.

La estructura del dispositivo (100) presenta una inclinación α promedio de sus paredes laterales, respecto a un eje imaginario horizontal, de entre 40 y 70 grados (ver fig. 5).

35 *Sección para ingreso de fluidos*

De acuerdo con las figuras 1 a 4, la sección para ingreso de fluidos (110) consiste en un marco conformado por una superficie superior del marco (111), una superficie inferior del marco (112), un espesor de dimensión mínima comparado con las

40 dimensiones de las superficies superior e inferior (111, 112) y un espacio central para

ingreso de fluidos (113). Este marco circunda todos los bordes de la parte superior de la sección de tolva (120) y su forma principal puede ser cuadrilátera, circular, ovalada, triangular, trapezoidal, entre otras.

En una modalidad muy deseable de la invención, la sección para ingreso de fluidos (110) es un marco cuadrado (ver fig. 3) con una dimensión de entre 1 y 8 cm, preferiblemente 3 cm, medidos entre cada borde exterior y cada borde interior de cada lado. Ahora bien, teniendo en cuenta el área de esta sección para ingreso de fluidos (110) se define el diámetro de la sección de desagüe (140), tal como se indica en la tabla siguiente:

Tabla 1. Proporciones superficiales en secciones de una modalidad de la invención

Sección cuadrada para ingreso de fluidos (110) (cm)	Área de la sección cuadrada para ingreso de fluidos (110) (cm²)	Relación ingreso: salida	Área de la sección de desagüe (140) (cm²)	Diámetro de la sección de desagüe (cm)(in)
18 x 18	324	16:1	20,25	5,08 (2)
19 x 19	361	8:1	45,13	7,62 (3)
19 x 18	324	4:1	81	10,16 (4)
21 x 21	441	2,4:1	183,75	15,24 (6)

Sección de tolva

Según las figuras 1 y 2, la sección de tolva (120) es preferiblemente de forma piramidal abierta inversa, aún más preferible piramidal abierta cuadrada inversa o piramidal abierta rectangular inversa. La parte superior de la sección de tolva (120) se encuentra conectada con la sección para ingreso de fluidos (110), esta última haciendo también las veces de bordes o aletas posicionales al sistema constructivo donde se desee instalar (ver figs. 5 y 6).

Tal como puede observarse en las figuras 3, 3A y 3B, dos de las superficies interiores (121) brindan soporte al travesaño (130). Las superficies interiores (121) elegidas para la sujeción del travesaño (130) preferiblemente son superficies que se encuentran frente a frente, es decir una frente a la otra.

Para lograr un soporte estable del travesaño (130), las dos superficies interiores (121) se encuentran modificadas de modo que cada superficie interior (121) posea un segmento cilíndrico (123) uno frente al otro como se observa en la figura 3A, habiendo dos segmentos cilíndricos (123) por cada dispositivo (100).

Cada segmento cilíndrico (123) presenta una sección transversal igual en geometría a la sección transversal del travesaño (130); posee un diámetro exterior un poco menor que el diámetro interno del travesaño (130) con el fin de que dicho travesaño (130) pueda ser fácilmente insertable a tales segmentos cilíndricos (123) con ajuste preciso para mantenerse estático el travesaño (130) durante la operación de desagüe. En cuanto a la longitud de cada segmento cilíndrico (123) uno de ellos es de menor longitud que el otro para efectos de facilidad de inserción y ajuste del travesaño (130).

En otra modalidad preferida de la invención, las dos superficies interiores (121) se encuentran modificadas de modo que cada superficie interior (121) posea una muesca (124), una situada frente a otra tal como se observa en la figura 3B, habiendo dos muescas (124) por cada dispositivo (100).

Cada muesca (124) posee una pared inferior y una pared lateral que reciben juntas las zonas de ensamble (132) del travesaño (130) y mediante presión permiten el aseguramiento fijo y estable del travesaño (130).

En algunas modalidades, la invención presenta una rejilla (no ilustrada) instalada transversalmente en la parte superior de la sección de tolva (120) por encima del área de ubicación del travesaño (130), la cual rejilla cumple la función de evitar el ingreso de elementos sólidos tales como piedras, palos, etc., dentro del sistema de desagüe.

Travesaño

El travesaño (130) que forma parte del dispositivo (100) es un cuerpo truncado (131) o un cuerpo completo (131') tridimensional sólido o también puede ser hueco, rígido, con forma de barrote alargado de sección transversal circular, ovalada, poligonal, triangular, cuadrada o rectangular, preferiblemente circular, el cual posee sus extremos como zonas de ensamble (132) para configurarlo en conexión con dos de las paredes de la superficie interior (121) de la sección de tolva (120) (ver figs. 1 y 3). El cuerpo truncado (131) posee una sección truncada (131a) que es una porción cercana a una de las zonas de ensamble (132).

El travesaño (130) es ensamblable o removible, es decir, que se retira y/o se ajusta a las paredes de la superficie interior (121) las veces que sea necesario. Esto es especialmente importante al momento de la instalación del invento con fines de evitar daños *in situ* o por seguridad para evitar un uso indebido de la invención durante procesos de construcción civil.

En una modalidad preferida de la invención, el travesañ (130) posee un cuerpo truncado (131a) lo cual significa que la figura geométrica del travesañ posee una porción extraída intencionalmente tal como se observa en la figura 3A. Esta forma geométrica del travesañ (130) es necesaria cuando las paredes de la sección de tolva (120) presentan segmentos cilíndricos (123) para el ajuste estable del travesañ (130).

En una modalidad preferida de la invención, el travesañ (130) posee un cuerpo completo (131') lo que significa que toda la superficie externa de este es uniforme sin ningún tipo de ruptura o segmentos retirados (ver fig. 3B). Esta forma geométrica del travesañ (130) es necesaria cuando las paredes de la sección de tolva (120) presentan muescas (124) para el ajuste estable del travesañ (130).

En modalidades preferidas de la invención, el travesañ (130) posee un diámetro circular con magnitud entre 0,5 y 7 cm. Los materiales en los cuales está elaborado el travesañ pueden ser los mismos que se emplean para el cuerpo del invento.

El travesañ (130) está dispuesto en dirección opuesta a la dirección principal del flujo de fluido que ingresa al dispositivo (100) y sirve para eliminar la formación de vorticidad. La evacuación de fluidos con presencia de vorticidad se reduce significativamente con la instalación, disposición y configuración del travesañ (130), pues este impide el paso del aire circundante y la formación de flujos en mezcla de agua/aire, de modo que los ductos de evacuación trabajan a su máxima capacidad.

En una modalidad preferida de la invención, el travesañ se sitúa entre 3 y 8 cm medidos desde la apertura superior de la sección de ingreso de fluidos (110) hacia dentro de las paredes de la sección de tolva (120).

Sección de desagüe

Según las figuras 2, 5 y 6, la sección de desagüe (140) es la porción inferior del dispositivo (100), la cual consiste en un elemento tubular preferiblemente cilíndrico, que sirve como punto de salida del flujo líquido. La sección de desagüe (140) está ensamblada por su borde superior a la parte inferior de la sección de tolva (120) mediante una junta (141). La sección de desagüe (140) posee una superficie interior (142) y una superficie exterior (143).

En modalidades preferidas de la invención la sección de desagüe (140) presenta un diámetro de 5,08 cm, de 7,62 cm o de 10,12 cm (2 in, 3 in y 4 in, respectivamente). Cuando la forma de la sección de ingreso de fluidos (110) es cuadrada con dimensión interna de 19 cm x 19 cm, los diámetros de salida de la sección de desagüe (140)

puede ser de 5,08 cm (2 in), 7,62 cm (3 in) o 10,12 cm (4 in). Cuando la dimensión interna de la sección de ingreso de fluidos (110) es de 22 cm x 22 cm, el diámetro de la sección de desagüe (140) es de 15,24 cm (6 in).

- 5 Las dimensiones de la sección de tolva (120) deben guardar una proporcionalidad dimensional con respecto a la zona de instalación. En una modalidad de la invención, se pueden construir secciones de tolva (120) con dimensiones superiores de 15 cm x 12 cm y sección para ingreso de fluidos (110) en forma de marco rectangular que no sobrepasa los 2 cm por cada lado, y con diámetro de sección de desagüe de 11 cm.

10

Es de interés la relación del área de salida en el desagüe (140) al área de ingreso en la sección de ingreso de fluidos (110), tal como se aprecia explicó en la tabla 1.

Instalación

15

El dispositivo para evacuación eficaz de fluidos (100) se instala empotrado en zonas de superficies destinadas a la evacuación de fluidos y se conecta con el sistema de desagüe prediseñado. La persona normalmente versada en la materia conoce los métodos convencionales para realizar esta instalación.

20

La superficie inferior (112) de la sección para ingreso de fluidos (110) queda en ensamblada con la parte superior de la superficie de instalación y la sección de desagüe (140) se conecta con la tubería de desagüe preinstalada en calles, edificios y cualquier otra edificación en la que se requiera el mejoramiento ostensible de la evacuación de líquidos como aguas lluvias, etc.

25

La invención se lleva a la zona de instalación sin el travesaño (130) pero una vez sea completamente instalado el invento, se pasa a insertar el travesaño (130) en su lugar.

30

Cuando la modalidad de la invención implica la incorporación del travesaño (130) de cuerpo truncado (131), este debe conectar cada zona de ensamble (132) con cada segmento cilíndrico (123). El segmento cilíndrico (123) de longitud corta recibe la primera zona de ensamble (132) por inserción y el segmento cilíndrico (123) de longitud larga recibe la segunda zona de ensamble (132) por ajuste por presión sobre la superficie externa de él (ver fig. 3A).

35

Cuando la modalidad de la invención implica la incorporación del travesaño (130) de cuerpo completo (131'), este debe conectar cada zona de ensamble (132) con cada muesca (124). Cada muesca (124) recibe cada zona de ensamble (132) por ajuste manual mediante presión (ver fig. 3B).

40

Funcionamiento

El dispositivo para evacuación eficaz de fluidos (100) actúa, por ejemplo, cuando el
5 caudal de lluvias empieza a fluir por gravedad hacia el desagüe. Las corrientes de
agua entran por la sección para ingreso de fluidos (110), fluyen por gravedad a lo largo
de la sección de tolva (120) encontrándose a su paso con el travesaño (130) que
elimina toda posibilidad de formación de vórtice, y sale por la sección de desagüe (140)
como flujo laminar libre de burbujas de aire o mezclas agua/aire en dirección a los
10 ductos de transporte de aguas lluvias.

Efectos técnicos

Por lo anterior, la presente invención es una solución técnica notablemente mejorada
15 con los siguientes efectos identificados en el Ejemplo 1, que corresponde a una prueba
experimental en laboratorio.

Ejemplo 1. Prueba experimental comparativa

20 Se diseñó un experimento comparativo llevado a cabo en un laboratorio de hidráulica,
para el cual se construyeron tres estanques en acrílico transparente para visualización
del comportamiento del flujo de agua.

A un estanque se le instaló el dispositivo inventado (100), a otro tanque se le instaló
25 un dispositivo de desagüe tradicional (E) y al tercer estanque se le instaló un dispositivo
de desagüe con granada (F). Todos los dispositivos presentaron un diámetro en la
sección de desagüe de 7,62 cm (3 in).

En el experimento se propuso la acción de evacuación de un volumen total de 135, 66
30 litros de agua a condiciones estándar para cada estanque.

De acuerdo con la norma de laboratorio de hidráulica, se tomaron mediciones de
volumen de fluido vs tiempo de evacuación, lo cual fue definiendo curvas de caudal.
Para cada medición se tomó un volumen pequeño de agua el cual se iba llenando
35 sucesivamente en cada tanque. De cada medición se hicieron diez tomas y de estas
se obtuvo el promedio dando como resultado cada punto. Finalmente, para completar
todo el volumen de cada estanque, fue necesario realizar diez mediciones, cada una
a su vez con diez mediciones, lo cual generó cien mediciones por estanque. El factor
de correlación fue de 99.99%, lo que correspondió a menos de 5% de margen de error,
40 cumpliendo con la norma.

En la figura 7 se observan los resultados del experimento en el cual la evacuación de 135,66 litros de agua a través del dispositivo (100) de la invención tardó únicamente un total de 11,42 segundos, mientras que a través del dispositivo tradicional (E) el mismo volumen de agua se tardó 24,4 segundos, demorándose poco más de dos veces el tiempo empleado por el dispositivo (100) de la invención.

Con el dispositivo de desagüe con granada (F) el mismo volumen antes mencionado se tardó un total de 30,79 segundos, es decir que tardó casi 3 veces más de tiempo que el gastado a través del dispositivo (100) de la invención.

Los anteriores resultados demuestran la notable eficacia del dispositivo (100) en comparación con los dispositivos convencionales empleados en el desagüe de fluidos líquidos. La eficiencia obtenida de desagüe es aproximadamente del 150 al 250%.

Respecto a la fabricación de la invención, cualquier persona medianamente versada en la materia comprenderá que esta podrá llevarse a cabo considerando los conocimientos generales en ingeniería mecánica y el contenido aquí presentado.

Con relación al alcance de la protección de la invención, la presente descripción permite la comprensión de una de las modalidades preferidas de la invención y su fabricación, entendiéndose que el alcance de dicha protección estará definido únicamente por el tenor de las reivindicaciones.

RESUMEN DE LA INVENCION

La presente invención se sitúa en el campo del diseño de elementos para optimizar la mecánica de los fluidos en edificaciones e infraestructura vial, más particularmente en el desarrollo de un dispositivo para la evacuación eficaz de fluidos líquidos.

La invención corresponde a un dispositivo (100) para evacuación eficaz de fluidos, que comprende: un cuerpo estructural tridimensional hueco que posee en su parte superior una sección para ingreso de fluidos (110), en su parte intermedia una sección de tolva (120) y en su parte inferior una sección de desagüe (140), cuya sección de tolva (120) incorpora un travesaño (130).

* * * * *

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo (100) para evacuación eficaz de fluidos, **que consiste en:**

un cuerpo estructural tridimensional hueco que posee en su parte superior una sección para ingreso de fluidos (110), en su parte intermedia una sección de tolva (120) y en su parte inferior una sección de desagüe (140), cuya sección de tolva incorpora entre dos de sus paredes interiores un travesaño (130) removible.

2. El dispositivo (100) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el cuerpo estructural tridimensional hueco es una estructura mecánicamente rígida y estática, libre de partes móviles con el paso del flujo de líquidos, con forma piramidal truncada dispuesta de manera inversa con base superior cuadrangular abierta y con su base inferior abierta circular, elaborado de materiales seleccionados del grupo: láminas metálicas, fibra de vidrio, polímeros reforzados y/o plástico reciclado.
3. El dispositivo (100) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la sección para ingreso de fluidos (110) consiste en un marco que posee una superficie superior del marco (111), una superficie inferior del marco (112) y un espacio central para ingreso de fluidos (113), el cual marco circunda todos los bordes de la parte superior de la sección de tolva (120) y su forma principal es seleccionada del grupo de forma cuadrilátera, circular, ovalada, triangular y trapezoidal.
4. El dispositivo (100) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la relación del área de la sección para ingreso de fluidos (110) y el área de la sección de desagüe (140) es de entre 16:1 a 2,4:1.
5. El dispositivo (100) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la sección de tolva (120) es de forma piramidal abierta inversa con su parte superior conectada con la sección para ingreso de fluidos (110) y la parte inferior conectada con la sección de desagüe (140); posee paredes laterales con superficie interior (121) y superficie exterior (122), cuyo travesaño (130) está en contacto con la superficie interior (121) en dos de sus paredes una enfrentada a la otra.
6. El dispositivo (100) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la sección de tolva (120) posee un par de segmentos cilíndricos (123) uno frente al otro ubicados en la superficie interior de sus paredes laterales internas, con tales segmentos cilíndricos (123) con una sección transversal igual en geometría a la sección transversal del travesaño (130); poseen un diámetro exterior inferior al

diámetro interno del travesaño (130); la longitud de cada dicho segmento cilíndrico (123) es uno de ellos con menor longitud que el otro.

7. El dispositivo (100) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el travesaño (130) es un cuerpo truncado (131) o un cuerpo completo (131') tridimensional, sólido o hueco, rígido, con forma de barrote alargado de sección transversal seleccionada del grupo: circular, ovalada, poligonal, triangular, cuadrada o rectangular; dicho travesaño (130) posee sus extremos como zonas de ensamble (132) para configurarlo en conexión fija con dos de las paredes de la superficie interior (121) de la sección de tolva (120).
8. El dispositivo (100) de acuerdo con la reivindicación 1 y 8, en donde el travesaño (130) posee un cuerpo truncado (131) con una sección truncada (131a) cuando las paredes de la sección de tolva (120) presentan segmentos cilíndricos (123) para el ajuste estable del travesaño (130).
9. El dispositivo (100) de acuerdo con la reivindicación 1 y 8, en donde el travesaño (130) posee un cuerpo completo (131') cuando las paredes de la sección de tolva (120) presentan muescas (124) para el ajuste estable del travesaño (130).
10. El dispositivo (100) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el travesaño (130) está dispuesto en dirección opuesta a la dirección principal del flujo de fluido que ingresa al dispositivo (100) y situado entre 3 y 8 cm medidos desde la apertura superior de la sección de ingreso de fluidos (110) hacia dentro de las paredes de la sección de tolva (120).
11. El dispositivo (100) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la sección de desagüe (140) consiste en un elemento tubular preferiblemente cilíndrico para la salida del flujo líquido, que posee una superficie interior (142) y una superficie exterior (143), y está ensamblada por su borde superior a la parte inferior de la sección de tolva (120) mediante una junta (141).
12. El dispositivo (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde dicho dispositivo (100) presenta una rejilla instalada sobre en la parte superior de la sección de tolva (120) por encima del área de ubicación del travesaño (130).

* * * * *