

SISTEMA MIXTO DE DESCARGA DE AGUA Y CONTROL DE OLORES PARA SANITARIOS CON TANQUE CISTERNA

RESUMEN

La presente invención se refiere a un sistema mixto de descarga de agua y control de olores para sanitarios con tanque cisterna. El sistema de la presente invención consiste en un dispositivo ubicado dentro del tanque cisterna del sanitario que permite de manera simultánea realizar el proceso de descarga del agua y permiten controlar los olores desagradables evitando su expansión y propagación en el recinto y áreas cercanas, sin necesidad de efectuar adecuaciones en la infraestructura del sanitario y es compatible a los modelos actuales de sanitarios con tanque cisterna que se encuentran homologados internacionalmente. El sistema reemplaza el sistema de convencional de descarga de agua y se instala dentro del tanque cisterna del sanitario y puede funcionar automática o manualmente, ofreciendo dos configuraciones: control de olores por filtración y control de olores por disposición hacia la cañería del sanitario.

SECTOR TECNOLÓGICO

La presente invención se desarrolla en el campo la ingeniería civil, específicamente en el área del diseño de sistemas eléctricos y mecánicos de extracción de aire.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Durante el uso del sanitario, se generan olores desagradables que afectan al usuario y a las personas próximas al recinto. Aunque existen soluciones como ambientadores y extractores de pared o techo, estas no son completamente efectivas o presentan baja eficiencia de recambio de aire del volumen total del recinto. También en el estado del arte se han identificado sistemas que se basan en mecanismos de ventilación focalizados, que cuentan con componentes mecánicos, eléctricos y electrónicos, que contemplan aparatos adicionales instalados dentro o fuera del tanque cisterna, en el exterior o en las cercanías del sanitario, o en el asiento del sanitario. Sin embargo estas soluciones aun presentan grandes limitaciones de implementación y baja

adaptabilidad a los modelos de sanitarios comerciales existentes debido a aspectos como: limitación de espacio libre dentro del tanque cisterna del sanitario, variadas geometrías de los tanques cisterna, variadas geometrías de los asientos de sanitario, la existencia de múltiples mecanismos de descarga de agua y múltiples mecanismos de activación de la descarga de agua y la necesidad de importantes modificaciones locativas y ductos para su implementación, entre otros.

Algunos de estos sistemas de extracción de olores se encuentran divulgados entre otros en patentes como EP3903656 A1 que presenta un sistema de ventilación en el asiento de inodoro y que integra la unidad de procesamiento de olores en la tapa del inodoro, EP0978596 patente que presenta un sistema de extracción que comprende un ventilador extractor exterior conectado por medio de unos tubos a la tubería de descarga de agua, expulsando el aire hacia la parte detrás del sifón del sanitario o hacia el exterior del recinto. También el sistema divulgado en la patente US7644450 que comprende una unidad de soplador y otros componentes contenidos en una carcasa extraíble ubicada al costado en la base del inodoro. Por otro lado, la patente WO23183179 que describe un sistema de ventilación para inodoros que contempla un kit que incluye varios componentes como bombas de aire y tuberías flexibles que se instala en el interior de la cisterna y que disponen los olores a ductos exteriores o cañería.

El sistema de control de olores para sanitarios aquí divulgado tiene como principal antecedente la patente de invención del mismo titular, que reveló el concepto de succión generado por una unidad de absorción planteada en la patente NC2019/0002114 ante la oficina de patentes de Colombia (Superintendencia de Industria y Comercio). La conceptualización del sistema aquí divulgado se basó en crear un sistema aplicable a los múltiples modelos comerciales de sanitarios con tanque cisterna y compatible con sistemas universales de descarga de agua, para aprovechar la arquitectura del sanitario y remplazar el sistema actual descarga de agua, por un sistema mixto de tal forma que permita las funciones de descarga de agua y el control los olores simultáneamente.

El sistema propuesto crea un nuevo sistema que integra el proceso de la descarga de agua y el control de olores en un único dispositivo, que reduce las necesidades de

introducir artefactos adicionales dentro del tanque cisterna, eliminando las dificultades por disponibilidad de espacios libres dentro del tanque cisterna y como también las dificultades por variación de geométricas presentes en la amplia gama de sanitarios existentes. Es compatible con los modelos universales de válvulas de descarga de agua tipo descarga única o descarga dual y es compatible con sistemas universales de activación de la descarga de agua tipo botón y manija, también reduce la necesidad de ductos y grandes modificaciones locativas para su implementación en sanitarios que ya estén instalados o en nuevas instalaciones.

Ninguno de los sistemas relacionado en el estado del arte se centra en un sistema mixto de descarga de agua y control de olores para sanitarios con tanque cisterna, destacando la integración de funciones de descarga de agua y control de olores en un único dispositivo, sin afectar el desempeño, la limpieza y apariencia de los sanitarios.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

A continuación, se describen en detalle cada uno de componentes principales que corresponden a esta invención.

El sistema aquí revelado consiste entre otros de un dispositivo eléctrico denominado "unidad mixta" (Figura 1), la "unidad mixta" se instala dentro del tanque cisterna del sanitario y remplace el sistema de convencional de descarga agua. La unidad mixta permite realizar el proceso de descarga del agua y el control de los olores simultáneamente, la descarga de agua se realiza de manera manual y es compatible con válvulas universales de descarga tipo dual (Figura 1) o tipo descarga única (Figura 3). El control de olores se activa o desactiva de forma manual o electrónica. La "unidad mixta" aquí revelada cuenta con dos configuraciones dependiendo la disposición final de los olores resultantes del uso del sanitario. La primera configuración se denomina "Control de olores por filtración" (Figura 4) y la segunda configuración se denomina "Control de olores por disposición hacia la cañería del sanitario" (Figura 5). A continuación, se describen los principales componentes y las dos configuraciones.

El sistema mixto de descarga de agua y control de olores para sanitarios con tanque cisterna, caracterizado por que la unidad mixta aquí revelada permite la descarga de agua y el control de olores de manera simultánea e integrada, se instala dentro del tanque cisterna de sanitario (17) y se acopla al sanitario mediante tornillo y soporte metálico y dispone del soporte para anclar la válvula de descarga la cual puede ser para válvula de descarga tipo dual (13), o para válvula de descarga única (14), las cuales pueden ser de activación por botón o palanca (15), modelos disponibles en el mercado y que son compatibles con la presente invención. La unidad mixta revelada incorpora el ducto de sobrecarga (2), que permite drenar el exceso de agua en el tanque cisterna del sanitario (17). El proceso y extracción de olores ocurre por el efecto de presión negativa que se genera en el conjunto motor-impeler del módulo de succión de la unidad mixta (10), y que se trasmite a la taza del sanitario (18). El aire contaminado es sometido a filtración o se disponer al sistema de cañería del sanitario según la configuración, que se explica en los diferentes modos de realización de la invención.

La unidad mixta cuenta con una válvula de ecualización de presión (3) y canales de drenaje (12) que optimizan la operación simultanea de descarga de agua y control de olores.

La descarga del agua ocurre cuando el usuario activa la válvula de descarga (19), el agua que está en el tanque cisterna (17), pasa a través del ducto de descarga de agua (7) hacia la taza del sanitario (18).

En una primera realización del sistema mixto de descarga de agua y control de olores para sanitarios con tanque cisterna, caracterizado porque la configuración de control de olores se efectúa por filtración (Figura 4), en este modo de realización el control de olores inicia cuando el usuario activa el módulo de succión (10) desde el control electrónico automático o manual (20), creando un efecto de presión negativa en módulo de succión (10) que se transmite al módulo de reducción de humedad (9) y a los ductos de succión (8) y estos transmiten la presión negativa hasta la taza del sanitario (18), absorbiendo el aire contaminado mediante los canales y orificios de descarga del sanitario (16). El aire contaminado es bombeado hacia el elemento de filtración (5) que remueve las moléculas que generan los olores desagradables, el

aire limpio se expulsa por el ducto de descarga (4), dentro del tanque cisterna (17) del sanitario.

El proceso de control de olores continua hasta que el usuario desactiva el módulo de succión (10) desde control electrónico automático o manual (20).

En una segunda realización del sistema mixto de descarga de agua y control de olores para sanitarios con tanque cisterna, caracterizado porque la configuración de control de olores se efectúa por disposición hacia la cañería del sanitario (Figura 5), en este modo de realización el control de olores inicia cuando el usuario activa el módulo de succión (10) desde el control electrónico automático o manual (20), creando un efecto de presión negativa en módulo de succión (10) que se transmite al módulo de reducción de humedad (9) y a los ductos de succión (8) y estos transmiten la presión negativa hasta la taza del sanitario (18), absorbiendo el aire contaminado mediante los canales y orificios de descarga del sanitario (16). El aire contaminado es bombeado hacia el ducto de descarga (4), transferido por el ducto vertical evacuación (21), hasta la junta dual (22), que conecta con la cañería de aguas negras del sanitario, permitiendo así la disposición final del aire contaminado.

El proceso de control de olores continua hasta que el usuario desactiva el módulo de succión (10) desde control electrónico automático o manual (20).

En una segunda realización del sistema mixto de descarga de agua y control de olores para sanitarios con tanque cisterna, caracterizado porque la configuración de control de olores se efectúa por disposición hacia la cañería del sanitario (Figura 5), se encuentra el acople dual (Figura 6), que es un componente que permite la descarga del aire contaminado a la cañería del sanitario, adicionalmente permite el anclaje del sanitario al piso (27) y la descarga de agua negras a la cañería. El descrito acople dual (Figura 6), cuenta con la conexión (23), para del ducto vertical de evacuación (21) y que permite transferir el aire contaminado desde la unidad mixta de descarga y control de olores (1) hasta la cámara de descarga (24) y mediante los canales verticales de aire (25), se incorpora el aire contaminado a la cañería del sanitario. El acople dual (Figura 4) también incorpora las aguas negras del sanitario, mediante el ducto de aguas negras (26) a la cañería del sanitario (28).

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Figura 1. Presenta una vista isométrica de la unidad mixta de descarga de agua y control de olores para válvula dual objeto de la invención. Se muestran los principales componentes y su configuración.

Figura 2. Presenta una vista de corte de la unidad mixta de descarga de agua y control de olores para válvula de descarga dual objeto de la invención. Se muestran los principales componentes y su configuración.

Figura 3. Presenta una vista isométrica de la unidad mixta de descarga de agua y control de olores para válvula de descarga sencilla objeto de la invención. Se muestran los principales componentes y su configuración.

Figura 4. Presenta una vista isométrica y de corte visual de un inodoro con tanque cisterna con la inclusión de la unidad mixta de descarga de agua y control de olores para válvula dual objeto de la invención para la configuración de control de olores por filtración. Se muestran los principales componentes y su configuración.

Figura 5. Presenta una vista isométrica y de corte visual de un inodoro con tanque cisterna con la inclusión de la unidad mixta de descarga de agua y control de olores para válvula dual objeto de la invención para la configuración de control de olores por disposición hacia la cañería del sanitario. Se muestran los principales componentes y su configuración.

Figura 6. Presenta una vista isométrica del acople dual para un inodoro con tanque cisterna con la inclusión de la unidad mixta de descarga de agua y control de olores para válvula dual objeto de la invención para la configuración de control de olores por disposición hacia la cañería del sanitario. Se muestran los principales componentes y su configuración.

Habiendo hecho una descripción de la invención, que de ninguna forma tiene un carácter limitante en cuanto a lo referido en los ejemplos o en las gráficas que en esta se mencionan, y con los cuales se buscan dar una mejor comprensión de esta,

exponemos las características de la invención a reivindicar que, de igual forma, al hacer referencia a las gráficas no lo hace con carácter limitativo sino simplemente explicativo y aclarativo.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema mixto de descarga de agua y control de olores para sanitarios con tanque cisterna, caracterizado por integrar la descarga de agua y el control de olores en un solo dispositivo instalado dentro de la cisterna del sanitario, que comprende:

- Un soporte de válvula de descarga (13 y 14)
- Un ducto de sobrecarga (2)
- Una válvula ecualizadora de presión (3)
- Un ducto de descarga (4)
- Un elemento de filtración (5)
- Un ducto de descarga de agua (7)
- Ductos de succión de aire (8)
- Un módulo de reducción de humedad (9)
- Un módulo de succión (10)
- Una válvula de drenaje (11)
- Un canal de drenaje (12)
- Un accionador de válvula de descarga (15)

en donde se instala dentro del tanque cisterna de sanitario y se acopla al sanitario mediante tornillo y soporte metálico y dispone del soporte para anclar la válvula de descarga (13 y 14);

en donde el ducto de sobrecarga (2) permite drenar el exceso de agua en el tanque cisterna del sanitario (17);

en donde la extracción del olor se obtiene como efecto de presión negativa que se genera en el conjunto motor-impeler del módulo de succión (10), el aire contaminado es sometido a filtración;

en donde cuenta con un módulo de reducción de humedad de la corriente de aire contaminado (9), ecualización de presión (3);

en donde cuenta con unos canales de drenaje (12) que optimizan la operación simultanea de descarga de agua y control de olores;

en donde la descarga del agua de ocurre cuando el usuario activa la válvula de descarga (6) y el agua que está en el tanque cisterna (17), pasa a través del ducto de descarga de agua (7), hacia la taza del sanitario.

2. El sistema mixto de descarga de agua y control de olores para sanitarios con tanque cisterna de la reivindicación 1 caracterizado porque incluye un sistema de control electrónico automático o manual que el usuario puede activar de acuerdo con sus necesidades (20);
3. El sistema mixto de descarga de agua y control de olores para sanitarios con tanque cisterna de la reivindicación 1 caracterizado porque es compatible con válvulas de descarga tipo dual (Figura 1) o tipo descarga única (Figura 3), las cuales pueden ser activadas por botón o palanca respectivamente;
4. El sistema mixto de descarga de agua y control de olores para sanitarios con tanque cisterna de las reivindicaciones 1 a la 3 caracterizado porque comprende una configuración de control de olores por filtración (Figura 2) en donde al activarse se crea un efecto de presión negativa en módulo de succión (10) que se transmite al módulo de reducción de humedad (9) y a los ductos de succión (8) y estos transmiten la presión negativa hasta la taza del sanitario (18), absorbiendo el aire contaminado mediante los canales y orificios de descarga del sanitario (16);
en donde el aire contaminado es bombeado hacia el elemento de filtración (5) que remueve las moléculas que generan los olores desagradables; en donde el aire limpio se expulsa por el ducto de descarga (4), dentro del tanque cisterna (17);
en donde durante el proceso de succión de aire contaminado, ocurre arrastre de humedad, la cual es removida en el módulo de reducción de humedad (9) y el agua resultante se drena por la válvula de drenaje (11) y el canal de drenaje (12) hacia el ducto de descarga de agua (7).
5. El sistema mixto de descarga de agua y control de olores para sanitarios con tanque cisterna de las reivindicaciones 1 a la 3 caracterizado porque comprende una configuración de olores por disposición hacia la cañería del sanitario (Figura 3), en donde al activarse crea un efecto de presión negativa en módulo de succión (10) que se transmite al módulo de reducción de humedad (9) y a los ductos de succión (8) y estos transmiten la presión negativa hasta la taza del sanitario (18), absorbiendo el aire contaminado

mediante los canales y orificios de descarga del sanitario (16);
en donde el aire contaminado es bombeado hacia el ducto de descarga (4),
transferido por el ducto vertical evacuación (8), hasta la junta dual (Figura 4);

en donde se conecta con la cañería de aguas negras del sanitario, permitiendo así la disposición final del aire contaminado;

en donde el aire contaminado es bombeado hacia el ducto de descarga (4),
transferido por el ducto vertical de evacuación (21), hasta la junta dual (Figura 5), que conecta con la cañería de aguas negras del sanitario, permitiendo así la disposición final;

en donde durante el proceso de succión de aire contaminado, ocurre arrastre de humedad, la cual es removida en el módulo de reducción de humedad (9) y el agua resultante se drena por la válvula de drenaje (11) y el canal de drenaje (12) hacia el ducto de descarga de agua (7).

6. El sistema mixto de descarga de agua y control de olores para sanitarios con tanque cisterna de la reivindicación 5 caracterizado porque contiene un acople dual y permite la descarga del aire contaminado a la cañería del sanitario; en donde permite el anclaje del sanitario al piso a través de los puntos de fijación (27) y la descarga de agua negras a la cañería;

en donde cuenta con la conexión del ducto vertical de evacuación (21), que permite transferir el aire contaminado desde la unidad mixta de descarga y control de olores (Figura 1) hasta la cámara de descarga (24); en donde a través de los canales verticales de aire (25), se incorpora el aire contaminado a la cañería del sanitario;

en donde se incorpora las aguas negras del sanitario, mediante el ducto de aguas negras (26) a la cañería del sanitario, (28).

7. El sistema mixto de descarga de agua y control de olores para sanitarios con tanque cisterna de la reivindicación 2 caracterizado porque El proceso de control de olores continua hasta que el usuario desactiva el módulo de succión (10) desde control electrónico automático o