

CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCIÓN

La invención se relaciona con la rama de la ingeniería mecánica en especial con lo relacionado a instalaciones de fontanería para aguas residuales, con otras partes
5 componentes de inodoros, sello de olor y ahorro de agua.

EL ARTE PREVIO

En la técnica relacionada con el vertido o descarga de residuos orgánicos en
10 inodoros, es normal encontrar que los inodoros o baños convencionales comerciales presentan consumos de agua bastante elevados utilizando entre 5 a 15 litros por descarga, lo que deriva en desperdicios de agua potable en un solo uso.

15 Por otra parte, se encuentran como una problemática las mismas cañerías y vertederos que representan un riesgo, ya que animales (roedores, reptiles u otros) se alojan en estas y en ciertas ocasiones acceden a los domicilios o baños desde las conexiones de alcantarillado, donde generan riesgos sanitarios al atacar o infectar a seres humanos. Gracias a que, en los inodoros convencionales la
20 separación entre la cañería y el interior del domicilio se da por un bloqueo de agua por un sifón que evita malos olores desde la cañería, pero no tiene ningún tipo de obstrucción directa contra elementos externos no deseados.

Consultado el estado de la técnica relacionado con sistemas y mecanismos de
25 vertido, descarga o plomería para aguas negras; baños secos o de bajo consumo de agua, se encontraron los documentos de patentes US6279176B1, US6101641 y CN108560672. Estos documentos revelan desarrollos de inodoros de bajo consumo de agua, algunos también exponen características físicas que impiden el ingreso de cuerpos extraños.

Estos documentos fueron analizados como posible solución por ser útiles para el almacenamiento o descarga de residuos orgánicos, pues utilizan elementos mecánicos para realizar el vertido, descarga o compresión que además generan la acción de bloqueo por medio de palancas, pistones o resortes.

5

Los equipos y sistemas expuestos en los documentos citados y muchos otros semejantes también analizados, presentan deficiencias que requieren ser superadas, en especial porque dichas instalaciones requieren de uso de energía eléctrica para alimentar bombas hidráulicas para reducir el consumo de agua, trampas en fontanería que obstruyen el vertido de material o películas desechables para evitar el consumo de agua.

10

Existe en el estado de la técnica actual relacionado con inodoros de bajo consumo de agua, la necesidad de una solución técnica sin consumo de energía eléctrica, que permita realizar el vertido de desechos orgánicos a la instalación de aguas negras con el consumo mínimo de agua, además de tener un bloqueo físico efectivo que evite la entrada de cuerpos extraños al domicilio.

15

La presente invención revela un dispositivo que, mediante un conjunto de elementos de fontanería, estructurales y móviles utilizando muy poca agua en su operación y utiliza una forma estructural que evita la entrada de animales a las viviendas.

20

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

25

El Inodoro de bajo consumo antirretorno, que se expone en la presente solicitud, reduce el consumo de agua potable por descarga, hasta en un 90%, respecto a baños convencionales comerciales, además de incorporar en su funcionamiento la acción de bloqueo mecánico en la tubería para evitar el ingreso de cuerpos o animales extraños en el domicilio.

30

El inodoro de bajo consumo antirretorno se compone de una taza de descarga, tanque de agua, tubería de tipo codo de bloqueo y vertido, tapa libre, mecanismo de descarga que utiliza una palanca externa, resorte de retorno, eje de giro y cámara de vertido. Elementos de los cuales destaca la cámara de vertido, la tubería de bloqueo y vertido y el tanque de descarga, los cuales permiten el uso de 1.5 litros de agua como máximo, para realizar la limpieza de desechos en la taza de descarga.

El mecanismo de descarga en el inodoro de bajo consumo antirretorno utiliza la energía potencial del agua y los residuos que se encuentran en la taza de descarga, para realizar el vertido a la instalación de aguas negras. El vaciado se realiza por medio del giro de la tubería de bloqueo y vertido en la cámara de vertido, haciendo que la tubería se despeje desplazando el agua y residuos de la taza de descarga hacia la instalación de aguas negras.

El inodoro de bajo consumo antirretorno en el mecanismo de vertido tiene el codo de bloqueo y vertido en posición vertical hacia arriba de forma natural. Esta tubería contempla un grado de libertad de 180° por dentro de la cámara de vertido, siendo capaz de pasar del estado de bloqueo natural cuando está dirigida hacia arriba, al estado de vertido cuando es dirigida hacia abajo, donde está el acople a la instalación de aguas negras.

La naturaleza de bloqueo del inodoro de bajo consumo antirretorno entre la tubería de aguas negras y la taza de descarga hace que resulte imposible para que animales y otros cuerpos extraños, accedan al domicilio desde las cañerías, pues encuentran una barrera material más allá del sifón convencional. Ya que el inodoro de bajo consumo antirretorno, está compuesto por diferentes partes móviles, este incluye una compuerta de inspección para intervenir en caso de daños o bloqueos de movimiento. Finalmente, Inodoro de bajo consumo antirretorno evita el ingreso

de olores del alcantarillado, usando el bloqueo por nivel de agua en la taza de descarga.

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

5

Fig. 1. La figura 1 muestra la vista lateral izquierda en corte del inodoro de bajo consumo antirretorno en estado de bloqueo con la tubería de bloqueo y vertido hacia arriba, exponiendo la cámara de vertido y nivel de agua en la taza de descarga.

10

Fig. 2. La figura 2 muestra de la vista posterior en corte del inodoro de bajo consumo antirretorno en estado de vertido con la tubería de bloqueo y vertido hacia abajo, exponiendo la cámara de vertido y mecanismo de descarga.

15

Fig. 3. La figura 3 muestra desde la vista lateral derecha en corte, el detalle de la tubería de bloqueo y vertido en estado de bloqueo con la tubería de bloqueo y vertido hacia arriba, instalado sobre la cámara de vertido y mecanismo de descarga.

20

Fig. 4. La figura 4 muestra desde una vista en isométrico desde la parte posterior derecha, el detalle sobre la tubería de bloqueo y vertido con la tapa libre abierta.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

25

El inodoro de bajo consumo antirretorno (1) se compone principalmente por la tubería de tipo codo de bloqueo y vertido (5), tapa libre (13), taza de descarga (2), tanque de descarga (3), cámara de vertido (6), cámara de mecanismo (14), eje de giro (8), resorte de retorno (9), rueda de extensión (10), palanca de descarga (12), cuerda de tensión (11), y acople a instalación de aguas negras (7).

El inodoro de bajo consumo antirretorno (1) tiene en la parte superior trasera el tanque de descarga (3) con capacidad de 1.5 litros. El tanque se encuentra directamente sobre la cámara de mecanismo (14) y cámara de vertido (6).

5 La cámara de mecanismo (14) que se encuentra en la parte posterior inferior del inodoro (1), contiene en su interior los rodamientos de soporte (15), (18), eje de giro (8), rueda de extensión (10) y resorte de regreso (9). El resorte de regreso (9) tensiona el eje de giro (8) de forma radial en sentido horario. La rueda de extensión (10) se conecta a la cuerda de tensión (11) por su parte izquierda habilitando el giro
10 en sentido antihorario.

A la rueda de extensión (10) se conecta el extremo inferior de la cuerda de tensión que a su vez conecta al exterior de la cámara de mecanismo (14) a la palanca de descarga (12). La cuerda de tensión (11) se extiende por el costado derecho del
15 inodoro de bajo consumo antirretorno (1), como se observa en las figuras 1 y 2. La palanca de descarga (12) se encuentra en el extremo superior derecho del tanque de descarga (3) y es articulada por el rodamiento de palanca (16) fijo al tanque de descarga (3).

20 En la figura 1 se observa que la taza de descarga (2) se encuentra en la parte frontal del inodoro de bajo consumo antirretorno (1), donde además se muestra el nivel de agua (20), que está a la misma altura que la tapa libre (13) en el tope de la cámara de vertido (6). La taza de descarga (2) en su parte trasera inferior tiene la conexión de descarga (4). La conexión de descarga (4) une la taza de descarga (2)
25 con la tubería de bloqueo y vertido (5) en entrada de la cámara de vertido (6).

La tubería tipo codo de bloqueo y vertido (5) en su extremo inferior trasero, tiene el acople de eje de giro (8) que se extiende hasta la pared trasera de la cámara de mecanismo (14), donde se sujeta por el rodamiento de soporte (15), (18). El eje de
30 giro (8) mantiene de atrás hacia adelante el rodamiento soporte (15), la rueda de

extensión (10), el resorte de regreso (9), rodamiento de soporte (18), que está incrustado entre división de la cámara de mecanismo (14) y la cámara de vertido (6), el eje de giro finaliza sobre la tubería de tipo codo de bloqueo y vertido (5).

5 La tubería de bloqueo y vertido (5), conforma la curvatura de plomería tipo codo de 2 pulgadas de diámetro que conecta la abertura superior (23) y la abertura frontal (24), en su parte trasera inferior encuentra el acople a eje (21) que en la cara externa posterior incluye las perforaciones de los tornillos de sujeción (19) de eje de giro (8). Además, la tubería de bloqueo y vertido (5) en la parte derecha de la
10 abertura superior (23), encuentra la bisagra (22) que sujeta la tapa libre (13).

El inodoro de bajo consumo antirretorno (1), contempla dos estados, dependiendo de la orientación de la tubería de bloqueo y vertido (5). Con el estado natural de bloqueo, donde la abertura superior (23) y tapa libre (13) se encuentran en el tope
15 de la cámara de vertido (6). Y el estado de vertido con la tubería de bloqueo y vertido (5), invertida 180°, posicionando tubería de bloqueo y vertido (5) hacia abajo con la abertura superior (23) conectando con la instalación de aguas negras (7).

El inodoro de bajo consumo antirretorno (1) contempla una compuerta de
20 inspección que habilita la intervención a la cámara de vertido (6) y cámara de mecanismo (14). La compuerta de inspección (17) se posiciona debajo del tanque de descarga (3), en la pared derecha de la cámara de mecanismo (14) y cámara de vertido (6).