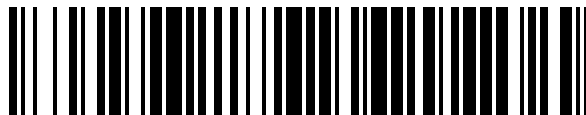


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 090 556**

21 Número de solicitud: 201300407

51 Int. Cl.:

E03C 1/12

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

16.04.2013

43 Fecha de publicación de la solicitud:

03.10.2013

71 Solicitantes:

GARCÍA CARO, Javier (100.0%)
Av. de las Ollerías 45 5 4
14001 Cordoba (Córdoba) ES

72 Inventor/es:

GARCÍA CARO, Javier

54 Título: **Sistema para el aprovechamiento de aguas grises de baños y aseos**

ES 1 090 556 U

DESCRIPCIÓN

Sistema para el aprovechamiento de aguas grises de baños y aseos.

5 La presente invención se refiere a un sistema para el aprovechamiento de aguas grises de baños y aseos.

Sector de la técnica

10 La invención se encuentra en el sector de la construcción y dentro de los procesos técnicos para el uso más eficiente del agua.

Estado de la técnica

15 El inodoro representa el paradigma del uso inadecuado del agua, ya que se utiliza como receptor de todo tipo de basuras: papel higiénico, desechos de comida, etc. Además del uso principal de este como receptor de los residuos orgánicos generados por los seres humanos, este uso genera un consumo excesivo de agua.

20 Es obvio el problema que representa el consumo de agua a nivel mundial. En la actualidad el consumo medio por habitante y día ronda los 126 litros, consumiendo la mayoría de estos litros en actividades cotidianas como el empleo de la ducha, lavabo, etc. por todo ello el uso doméstico del agua alcanza una importancia relevante.

25 Existen numerosos dispositivos para la reutilización de las aguas grises en viviendas. Son conocidos los equipos de depuración instalados que tras un proceso de depuración de las aguas ya usadas, se almacenan en un depósito y se vuelven a utilizar para el abastecimiento de la cisterna, lavadoras, riego de jardines.... el inconveniente de este tipo de instalación radica en el elevado coste económico y de mantenimiento así como un coste adicional derivado de la obra para su instalación.

30 Por otro lado existen dispositivos de almacenamiento y aprovechamiento de aguas grises en el cuarto de baño, que basan su funcionamiento en el almacenaje de las aguas usadas en la actividad cotidiana, y posteriormente reutilizadas para descarga del inodoro. El problema de estos dispositivos es que los depósitos de almacenamiento de aguas grises se encuentran fuera de los elementos constructivos del cuarto de baño con el consiguiente problema de espacio, salubridad, estética, etc. o instalados en el forjado mediante el rebaje de este siendo inviable esta adaptación debido al problema de resistencia estructural y dificultad constructiva.

35 Reutilizando aguas grises para cisternas de inodoros estaríamos ahorrando en torno a 50 litros de agua por persona y día para una familia media compuesta por cuatro personas; Esto supondría el ahorro de 200 litros/día, y estaríamos hablando de un porcentaje entre el 20% y el 25% del consumo diario de cualquier vivienda.

40 El porcentaje se vería incrementado si se implantara en hoteles, centro sanitarios residencias etc.

Por todo ello el sistema que proponemos es un avance hacia un uso eficiente del agua.

Descripción detallada del sistema

45 La presente invención se refiere a un nuevo proceso para el aprovechamiento de aguas grises procedentes del lavabo, bañera o placa ducha, bidet; y utilizarlas para la evacuación del inodoro.

50 El sistema consiste en un "depósito sifónico" en forma de bovedilla integrado en el forjado donde se almacena las aguas grises provenientes del lavabo, bañera o placa ducha y bidet, a través de sus correspondientes desagües. En el interior del depósito se ubica una minibomba con accionamiento automático de parada y llenado encargada de impulsar el agua almacenada hacia el depósito de la cisterna a través de un conducto de llenado.

55 El depósito consta de un armazón compuesto de material plástico de propileno reciclado o P.V.C. y que tiene una composición apta para acoplarlo en los forjados unidireccionales o reticulares porque sus dimensiones son proporcionales a las medidas de cualquier bovedilla o casetón de forjados respectivamente.

60 La capacidad del depósito viene determinada por las dimensiones del mismo, siendo su anchura de medidas estándar de 62,50 cm, o 72 cm, y altura para cantos de forjado de 20+5 cm, 25+5 cm o 30+5 cm para depósitos enrasados con el forjado y de cantos superiores para depósitos colgados sobre falsos techos y longitudes que varían de 1,00 m a 1,80 m o más. Obviamente según las dimensiones depende su capacidad con oscilaciones que van desde 10 litros a 23,5 litros o más, capacidad suficiente para abastecer el inodoro cuatro veces. No obstante si por algún motivo no hay aporte de aguas o existe un consumo muy continuado del inodoro, la cisterna tomaría agua de la propia red, o simplemente llenando el depósito con algunos de los elementos.

65 El sistema es susceptible de realizar durante el proceso de ejecución de cualquier obra o en obra ya realizadas o de rehabilitación.

En la fase de ejecución del forjado (unidireccional o reticular) se procederá a colocar el depósito al colocar las bovedillas, para posteriormente en cada fase de obra proceder a colocar los demás elementos, pequeña instalación eléctrica, colocación del conducto de llenado, introducción de la mini bomba etc.

- 5 En inmuebles ya construidos, así como en rehabilitaciones se instalara el sistema una vez habilitado el espacio para realizar las obras auxiliares.

El depósito es accesible desde el propio baño o aseo, la tapa de registro de 120 mm, propicia la limpieza, mantenimiento y posible sustitución de la minibomba en caso de avería.

- 10 El depósito cumple la norma UNE - 53974 y es capaz de soporta una carga característica de 1 KN repartido uniformemente en una placa de 2 x 0,75 x 0,25 m, situada en la zona más desfavorable de la pieza (ensayo UNE 5398/1/98).

- 15 Dicho depósito queda enrasados con el pavimento y es registrable mediante tapa de cierre hermético estanca al aire y al agua.

La conexión de los distintos ramales de desagües al depósito irán a una altura mínima de 2 cm.

- 20 Por todo ello el sistema que aquí se propone posibilita satisfactoriamente el empleo de aguas grises para la evacuación del inodoro con el consecuente ahorro en el consumo de agua.

Breve descripción de los dibujos

- 25 Para mayor comprensión se adjuntan unos dibujos esquemáticos a título de ejemplo no limitativo.

La figura 1 es una vista en planta del cuarto de baño donde se pueden apreciar el lavabo, ducha, bidet e inodoro y los diferentes desagües que evacuan al depósito.

- 30 La figura 2 muestra una sección de los elementos instalados en el forjado tales como depósito en forma de bovedilla, desagües, conductos, etc.

Mostrando las dos opciones viables con el depósito enrasado en el forjado o descolgado entre el forjado y el falso techo.

- 35 La figura 3 muestra en detalle el depósito de almacenamiento de aguas grises en diferentes vistas.

Descripción de una realización preferida

- 40 A continuación se describe una realización preferida del dispositivo 1 para la reutilización de las aguas grises procedentes del lavabo 2, ducha 3 y bidet 4 en un inodoro 5.

- 45 El agua procedente de los elementos del cuarto de baño 2, 3, 4 se conduce por los desagües 6 de estos hacia el depósito 1 que dispone de una rejilla 7 en forma de cesta registrable para separar los posibles elementos sólidos del agua. El agua del depósito 1 es propulsada por una minibomba 8 de accionamiento automático a través de un conducto de llenado 10 hacia el inodoro 5 que dispone de un sensor de llenado 9 que parará la bomba en cuanto la cisterna del inodoro 5 se llene y se para automáticamente en caso de vaciado del depósito.

- 50 El depósito 1 dispone de un aliviadero 11 que conduce el agua sobrante hacia la red general con conexión a bajantes 12, dispondrá de un sifón individual para evitar la transmisión de olores.

- 55 Ante la posibilidad remota en la que no se utilizara el lavabo 2, ducha 3, y bidet 4, por lo que el depósito 1 quedaría sin agua precedente de dichos elementos del cuarto de baño, el inodoro 5 obtendría el agua para realizar su función de la propia red de abastecimiento como se hace en la actualidad abriendo una llave de fácil apertura 13 para tal fin.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Sistema para el aprovechamiento de aguas grises de baños y aseos **caracterizado** por un depósito (1) en forma de bovedilla realizando las funciones estructurales de estas, integrado en el forjado, que comprende en su interior una minibomba (8) con capacidad para impulsar el agua almacenada procedente del lavabo, ducha, bidet (2, 3, 4) mediante los conductos de desagüe (6) hacia el depósito del inodoro (5) a través de los conductos destinados a tal fin (10).
- 10 2. Sistema para el aprovechamiento de aguas grises de baños y aseos **caracterizado** por un depósito (1) según la reivindicación 1, en el que la mini bomba eléctrica (8) de bajo voltaje alojada en el interior del depósito (1) impulsa a través del conducto de llenado (10) el agua hacia el depósito del inodoro (5) el cual dispone de un sensor de llenado (9) para su detención una vez lleno.
- 15 3. Sistema para el aprovechamiento de aguas grises de baños y aseos **caracterizado** por un depósito (1) según la reivindicación 1, en el que el depósito (1) dispone de tres entradas de aguas grises conducidas por los desagües (6) procedente de los equipos del cuarto de baño (2, 3, 4) y de dos bocas de salida, la del conducto de llenado (10) con dirección hacia el inodoro (5) y la del conducto aliviadero a diferente altura (11) con dirección hacia el bajante (12), así como la entrada del cableado (14) de la bomba y la pequeña instalación eléctrica.
- 20 4. Sistema para el aprovechamiento de aguas grises de baños y aseos **caracterizado** por un depósito (1) según la reivindicación 3, en el que dicho depósito (1) posee en la desembocadura de los desagües (6) una rejilla (7) en forma de cesta para la separación de sólidos.
- 25 5. Sistema para el aprovechamiento de aguas grises de baños y aseos **caracterizado** por un depósito (1) según la reivindicación 1, en el que dicho sistema en caso remoto de no obtener agua del depósito (1), obtendría el agua de la propia red de abastecimiento a través de la apertura de la llave de paso (13).

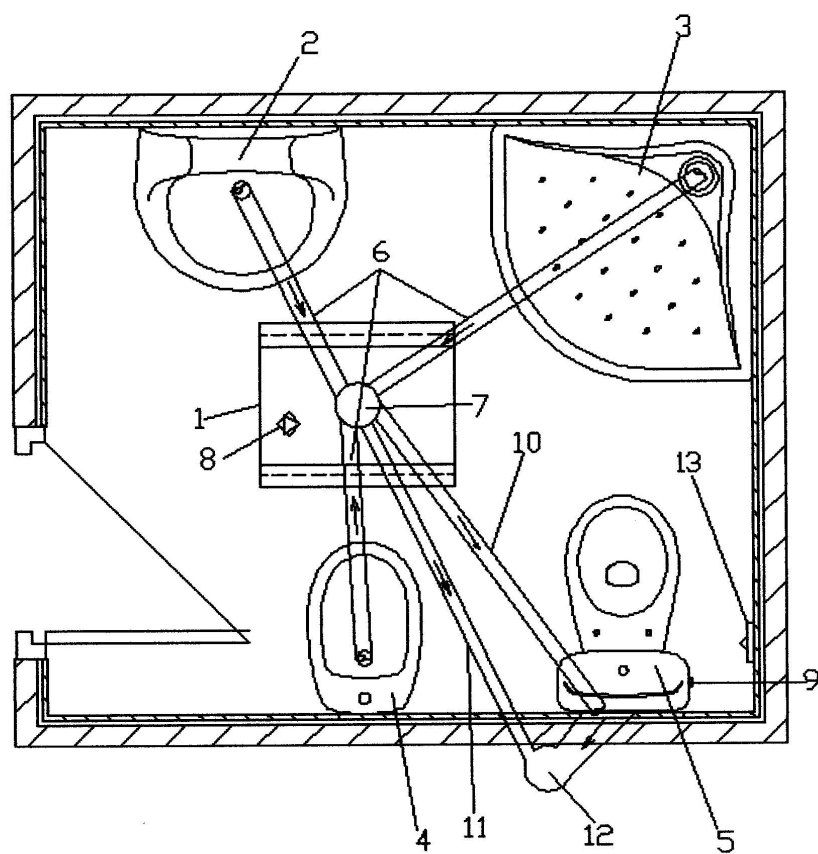


Figura.1

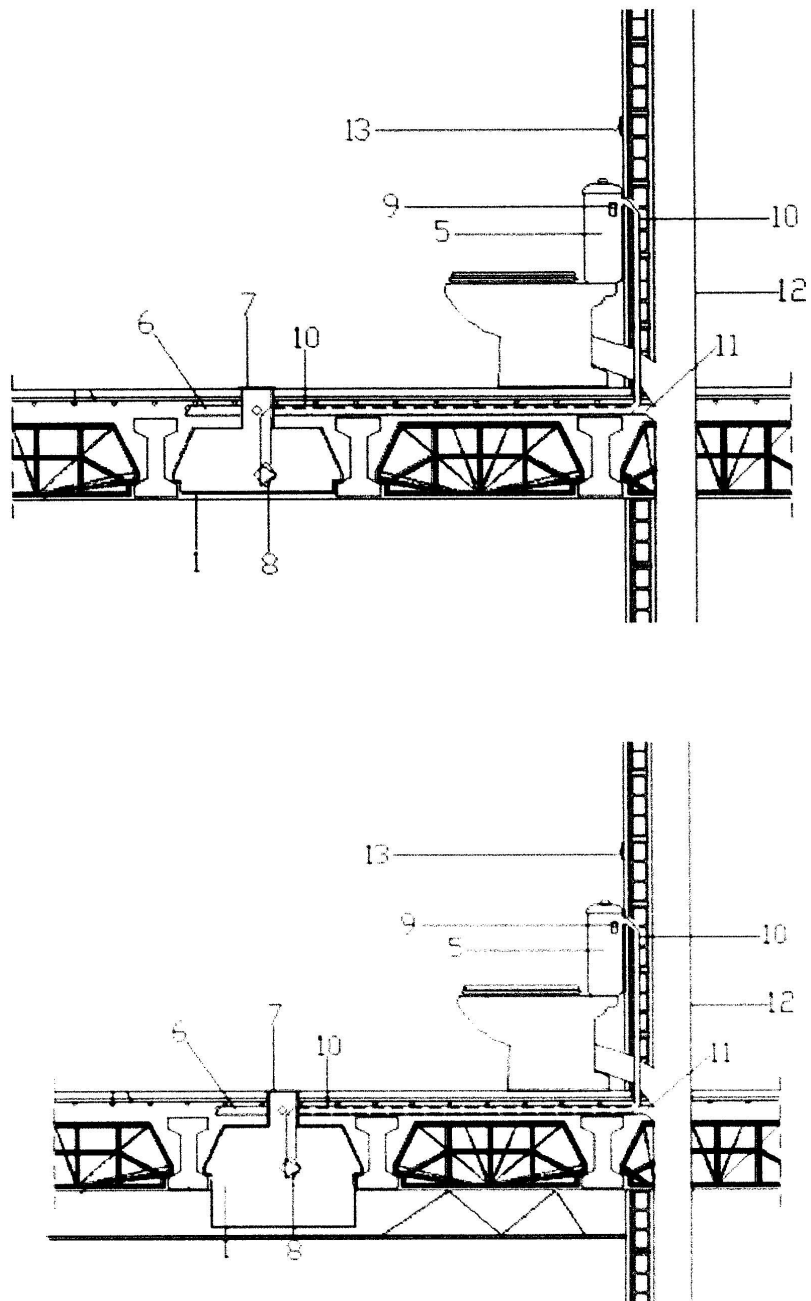


Figura. 2

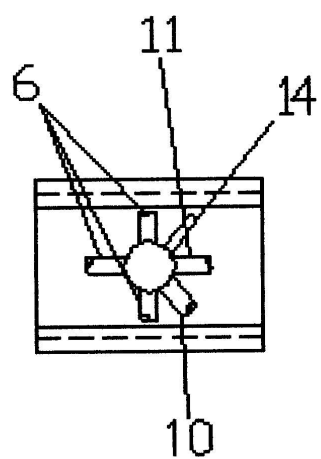
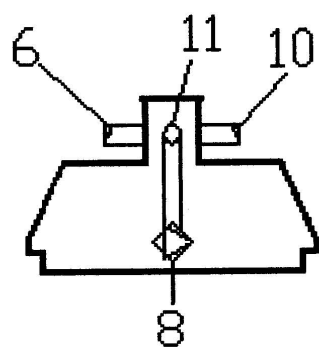
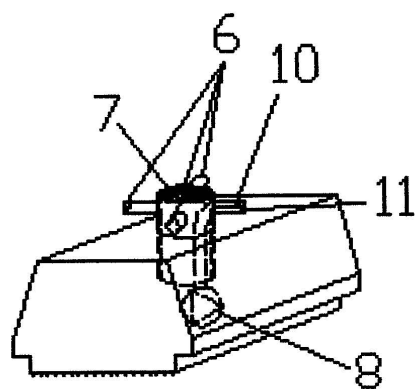


Figura 3