(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 352 021**

(21) Número de solicitud: 200800888

(51) Int. Cl.:
E03D 5/00 (2006.01)
A47K 3/03 (2006.01)

(12) PATENTE DE INVENCIÓN CON EXAMEN PREVIO B2

(22) Fecha de presentación: **31.03.2008**

(43) Fecha de publicación de la solicitud: **15.02.2011**

Fecha de la concesión: **22.09.2011**

Fecha de modificación de las reivindicaciones: **18.03.2011**

(45) Fecha de anuncio de la concesión: **04.10.2011**

(45) Fecha de publicación del folleto de la patente: **04.10.2011**

(73) Titular/es: **Ana Arenas Sáez** (Titular del 25 %)
Corindón, nº 22 - 3º B
28041 Madrid, ES
Clara Isabel Arenas Sáez (Titular del 25 %) **y**
Mercedes Arenas Sáez (Titular del 50 %)

(72) Inventor/es: **Arenas Sáez, Ana;**
Arenas Sáez, Mercedes y
Arenas Moral, Socorro

(74) Agente: **Ungría López, Javier**

(54) Título: **Sistema para la reutilización del agua, en bañeras y platos de ducha.**

(57) Resumen:
Sistema para la reutilización del agua, en bañeras y platos de ducha.
Está destinado para hacer posible el aprovechamiento y reutilización del agua utilizada en una bañera y/o plato de ducha que se recoge en un depósito, mediante un equipo hidráulico para llevarlo hasta la cisterna de un inodoro por ejemplo.
Se caracteriza porque el depósito está delimitado entre una bañera/plato de ducha inferior y una bañera/plato de ducha superior, encajándose una en otra con sus orificios de desagüe (12 y 13) enfrentados, distanciados y comunicados entre sí mediante un cuerpo tubular.
El fondo de la bañera/plato superior incluye además un característico segundo orificio (16), a través del cual se llena el depósito, pudiendo cerrar los orificios del fondo de la bañera superior de forma estanca a través de elementos de cierre adecuados.

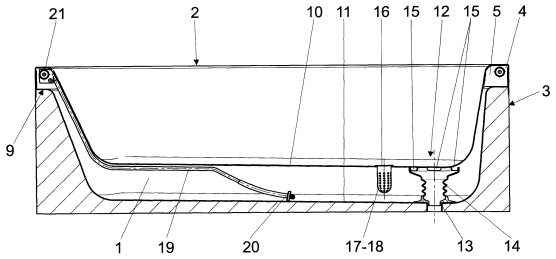


FIG. 3

ES 2 352 021 B2

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 40.2.8 LP.

Venta de fascículos: Oficina Española de Patentes y Marcas. Pº de la Castellana, 75 – 28071 Madrid

DESCRIPCIÓN

Sistema para la reutilización del agua, en bañeras y platos de ducha.

Objeto de la invención

La presente invención, tal y como se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a un sistema para la reutilización del agua en bañeras y platos de ducha que tiene como cometido desaguar el agua de una bañera y/o plato de ducha hasta un característico depósito para aprovechar después esa agua almacenada para oros usos como por ejemplo para utilizarla en un inodoro.

Así pues, el objetivo de la invención es un nuevo sistema para la reutilización del agua recogida en una bañera y/o plato de ducha que incorpora un característico depósito limitado entre la bañera/plato de ducha ya instalados y una segunda bañera/plato de ducha.

El sistema de la invención también podrá instalarse evidentemente cuando se trata de una nueva vivienda en construcción.

Otro objetivo de la invención son unos medios para seleccionar si el agua de la bañera/plato de ducha se recoge en el depósito generado o se desagua directamente por el desagüe general.

Antecedentes de la invención

En la actualidad son conocidos distintos sistemas para reutilización y aprovechamiento del agua utilizada en la bañera, ducha u otros aparatos sanitarios, como por ejemplo los documentos españoles con nº de publicación 2014535, 2195721 y 1033176, así como otros documentos extranjeros con números de publicación US6314590, DE19805154 y GB2266233.

En la mayoría de los casos el depósito se encuentra por debajo de la bañera o plato de ducha de forma que para su instalación en una vivienda será preciso realizar una obra importante de albañilería, siendo preciso desmontar la bañera original.

Descripción de la invención

El sistema para la reutilización del agua de bañeras y/o platos de ducha se caracteriza porgue comprende un depósito limitado entre al menos una parte de la superficie interior de una bañera y/o plato de ducha inferior y al menos una parte de la superficie exterior de una segunda bañera y/o plato de ducha superior añadidos.

Así pues, la invención es aplicable igualmente a bañeras y platos de ducha, de forma que para facilitar la descripción de nos referiremos en adelante solo a las bañeras, aunque la aplicación por extensión será también evidentemente a platos de ducha, tal como hemos indicado.

La segunda bañera superior se introduce dentro de la inferior hasta que ambas están en contacto por sus zonas perimetrales de las embocaduras, generándose así el depósito entre ambas, haciendo coincidir los orificios convencionales del fondo correspondientes con el desagüe general, interconectándose entre sí mediante un cuerpo tubular, de manera que en su conexión con la bañera inferior se realiza una unión sellada totalmente estanca, mientras que en la conexión con la bañera superior, el cuerpo tubular incorpora unas pequeñas ventanas radiales localizadas en la zona perimetral más elevada de dicho cuerpo tubular.

Otra característica de la invención es que la bañera superior incorpora un segundo orificio que comunica con el depósito generado entre ambas bañeras, acoplándose en dicho orificio una tubuladura con filtro desmontable a través de la cual se llenará el depósito, reteniéndose en dicho filtro partículas y otros elementos sólidos.

En correspondencia con los dos orificios de la bañera se pueden acoplar sendos tapones, de manera que cuando se desea llenar el depósito con el agua utilizada durante el baño para su posterior reutilización, se cerrará el orificio de desagüe general con el respectivo tapón, dejando libre en cambio el orificio donde se encuentra el filtro para poder llenar el depósito libre de impurezas sólidas que quedarán retenidas precisamente en ese filtro.

En esta situación, siendo el volumen de agua utilizada durante la ducha o baño superior al admitido por el depósito, entonces el exceso de agua de tal depósito se evacuará por el desagüe general a través de las características ventanas radiales de la conducción tubular que asocia ambos orificios de desagüe general enfrentados de las dos bañeras.

Otra opción es que cuando no se vaya a hacer uso del agua utilizada por el usuario durante la ducha o baño, entonces se cerrará el orificio de la bañera superior que comunica directamente con el depósito, dejando libre en cambio el orificio de desagüe general.

Otra característica de la invención es que la bañera superior incorpora un equipo hidráulico para extraer el agua del depósito para su posterior reutilización hasta la cisterna de un inodoro, por ejemplo. Para ello el equipo incorpora al menos una pequeña motobomba de impulsión, así como una tubería conectada a la entrada de la bomba, tubería que incorpora un filtro extremo para evitar el paso de suciedad. A su vez, de la salida de la motobomba arranca una conducción que desemboca en al menos una toma auxiliar que sobresale por fuera de una parte de la bañera superior para conectar una conducción tubular que desemboca en la cisterna del inodoro.

El sistema de la invención se complementa además con un sensor de nivel de la cisterna para desactivar la motobomba cuando la cisterna alcanza un nivel de agua preestablecido. También se incorporan otros elementos necesarios convencionales para completar el equipo de extracción de agua del depósito.

A continuación para facilitar una mejor comprensión de esta memoria descriptiva y formando parte integrante de la misma se acompañan unas figuras en las que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado el objeto de la invención.

Breve descripción de los dibujos

Figura 1.- Muestra una vista en perspectiva del sistema para la reutilización del agua en bañeras y platos de ducha, objeto de la invención. Se muestra la aplicación del sistema a dos bañeras superpuestas: superior e inferior, generándose entre ambas un depósito para recoger el agua empleada durante el baño o ducha para su posterior reutilización. Evidentemente la aplicación será también para platos de ducha.

Figura 2.- Muestra una vista en planta de lo representado en la figura anterior.

Figura 3.- Muestra una vista en sección según el corte A-A de la figura anterior.

Descripción de la forma de realización preferida

Considerando la numeración adoptada en las figuras, el sistema para la reutilización del agua en bañeras y platos de ducha se determina a partir de un depósito 1 delimitado entre dos bañeras superpuestas: una superior 2 y otra inferior 3.

Normalmente la bañera inferior 3 es un elemento que ya está instalado en una vivienda, montándose la bañera superior 2 después sobre la inferior 3.

También debemos indicar que la invención es aplicable igualmente a platos de ducha, aunque en el ejemplo de realización de la invención se definirá con aplicación a bañeras.

Partiendo de estas premisas, la bañera superior 2 cuenta en su embocadura con una canalización limitada por una extensión angular exterior 4 e interrumpida tal canalización por tabiques perpendiculares 5 que separan una sucesión de cámaras, en una de las cuales se encuentra una motobomba de impulsión 6 que forma parte de un equipo hidráulico para extraer el agua acumulada en el depósito 1 y llevarla hasta la cisterna 7 de un inodoro 8, por ejemplo.

Al encajar la bañera superior 2 sobre la inferior 3, la extensión angular 4 y tabiques perpendiculares 5 de la bañera superior 2 apoyarán sobre la zona perimetral plana 9 de la embocadura de la bañera inferior 3, generándose el depósito 1 entre al menos los fondos 10 y 11 de ambas bañeras superpuestas 2 y 3.

Los orificios de desagüe convencionales 12 y 13 de ambas bañeras 2 y 3 están alineados y asociados entre sí mediante un cuerpo tubular 14 con unas pequeñas ventanas superiores de rebosadero 15 destinadas para dar salida al agua del depósito 1 por el desagüe general 4 cuando el depósito se llena.

El cuerpo tubular 14 tiene un ensanchamiento superior, a la vez que se une al orificio 13 de la bañera inferior 3 de forma totalmente estanca, mientras que en la unión con la bañera superior 2 se incluyen las pequeñas ventanas de rebosadero 15.

El fondo 10 de la bañera superior 2 incorpora un segundo orificio 16 para el llenado del depósito 1, orificio este donde se ha fijado un cuerpo hueco 17 con un elemento filtrante 18 para retener las impurezas del agua que llenará el depósito 1, evitándose así un mal funcionamiento del equipo hidráulico y también para evitar un mal funcionamiento de los elementos que se encuentran dentro de la cisterna 7.

La motobomba 6 del equipo hidráulico succiona en principio el agua del depósito 1 mediante una tubería de aspiración 19 provista de un filtro terminal 20, para después impulsar el agua hasta la cisterna 7 mediante otras tuberías 21 sustentadas en perforaciones de los tabiques perpendiculares 5 de la bañera superior 2, desembocando dichas tuberías 21 en unas tomas exteriores 22, en una de las cuales se conectará un tubo 23 para alimentar a la cisterna respectiva 7.

También se incluyen sensores (no representados en las figuras) que pueden activar y desactivar la motobomba 6 cuando se vacía y se llena la cisterna 7.

Así pues, para llenar el depósito 1 se deja libre el paso del orificio secundario 16 que incorpora el filtro 18 obturando el otro orificio 12 del desagüe general de la bañera superior 2. En esta situación, en el caso en el que el depósito 1 se llene completamente, el agua sobrante desaguará por las ventanas radiales 15 del cuerpo tubular 14 que vincula ambos orificios enfrentados 12 y 13 de las bañeras 2 y 3.

En cambio cuando no se desee acumular el agua en el depósito 1, entonces se obtura el orificio secundario 16 y se deja libre el orificio 12 de desagüe general.

La obturación de uno u otro orificio se realizará mediante un tapón no referenciado en las figuras que puede cerrar mediante presión como los tapones convencionales, o mediante roscado o cualquier otro medio adecuado.

La extensión angular 4, incorpora una tapa 24 para poder acceder a la motobomba de impulsión 6 cuando se precise, pudiendo incorporar dicha extensión angular 4 un paso obturable 2 5 para añadir un producto antiséptico o de otro tipo al interior del depósito 1. La extensión angular 4 también incorpora elementos exteriores 26 para facilitar la alimentación eléctrica a la motobomba 6.

REIVINDICACIONES

1. Sistema para la reutilización del agua en bañeras y platos de ducha, destinado a hacer posible el aprovechamiento y reutilización del agua utilizada en una bañera y/o plato de ducha que se recoge en un depósito (1) mediante un equipo hidráulico que aspira primero e impulsa después ese agua del depósito (1) para llevarla hasta un habitáculo, tal como una cisterna de inodoro, donde:

- el depósito (1) está delimitado entre una bañera/plato de ducha inferior (3) y una bañera/plato de ducha superior (2), encajándose una en otra con sus orificios de desagüe (12 y 13) enfrentados, distanciados y comunicados entre sí mediante un cuerpo tubular (14), apoyando la bañera superior (2) por la zona perimetral de su embocadura sobre un asiento plano (9) de la bañera inferior (3);
- el fondo (10) de la bañera/plato de ducha superior (2) incluye un segundo orificio (16) , a través del cual se llena el depósito (1), pudiendo cerrar los orificios (12 y 13) de forma estanca a través de al menos un elemento de tapón;

caracterizado por que el cuerpo tubular (14), que comunica los dos orificios enfrentados (12 y 13) de ambas bañeras/platos de ducha (2 y 3), incorpora unas ventanas radiales de rebosadero (15) por donde puede desaguar el agua del depósito (1) cuando está lleno hacia el desagüe general.

2. Sistema para la reutilización del agua en bañeras y platos de ducha, según la reivindicación 1, **caracterizado** por que el equipo hidráulico está incorporado y oculto en la propia bañera/plato superior (2), de forma que una motobomba (6) del equipo hidráulico se encuentra ubicada en un hueco establecido en una canalización externa establecida a la altura de la embocadura de la bañera/plato de ducha superior (2), a la vez que se incluye al menos una toma (22) del equipo hidráulico que asoma con respecto a una extensión angular (4) de la embocadura de la bañera superior/plato de ducha superior (2).

3. Sistema para la reutilización del agua en bañeras y platos de ducha, según la reivindicación 2, **caracterizado** por que una tubería (21) del equipo hidráulico que alimenta a las tomas exteriores (22) se encuentra soportada en unas perforaciones establecidas en una sucesión de tabiques (5) establecidos en la zona de la embocadura de la bañera superior (2).

4. Sistema para la reutilización del agua en bañeras y platos de ducha, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que incluye un cuerpo hueco perforado (17) fijado en correspondencia con el segundo orificio (16) del fondo (10).

5. Sistema para la reutilización del agua en bañeras y platos de ducha, según la reivindicación 4, **caracterizado** por que se ha previsto un elemento de filtrado (18) asociado al cuerpo hueco perforado (17) para evitar el paso de partículas y otros elementos de suciedad cuando se llena el depósito (1).

6. Sistema para la reutilización del agua en bañeras y platos de ducha, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que la extensión angular (4) incorpora una tapa (24) de acceso a la motobomba (6).

7. Sistema para la reutilización del agua en bañeras y platos de ducha, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que la extensión angular (4) incorpora un paso obturable (25) que comunica el exterior con el interior del depósito (1).

8. Sistema para la reutilización del agua en bañeras y platos de ducha, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que la extensión angular (4) incorpora elementos exteriores (26) de alimentación eléctrica de la motobomba (6).

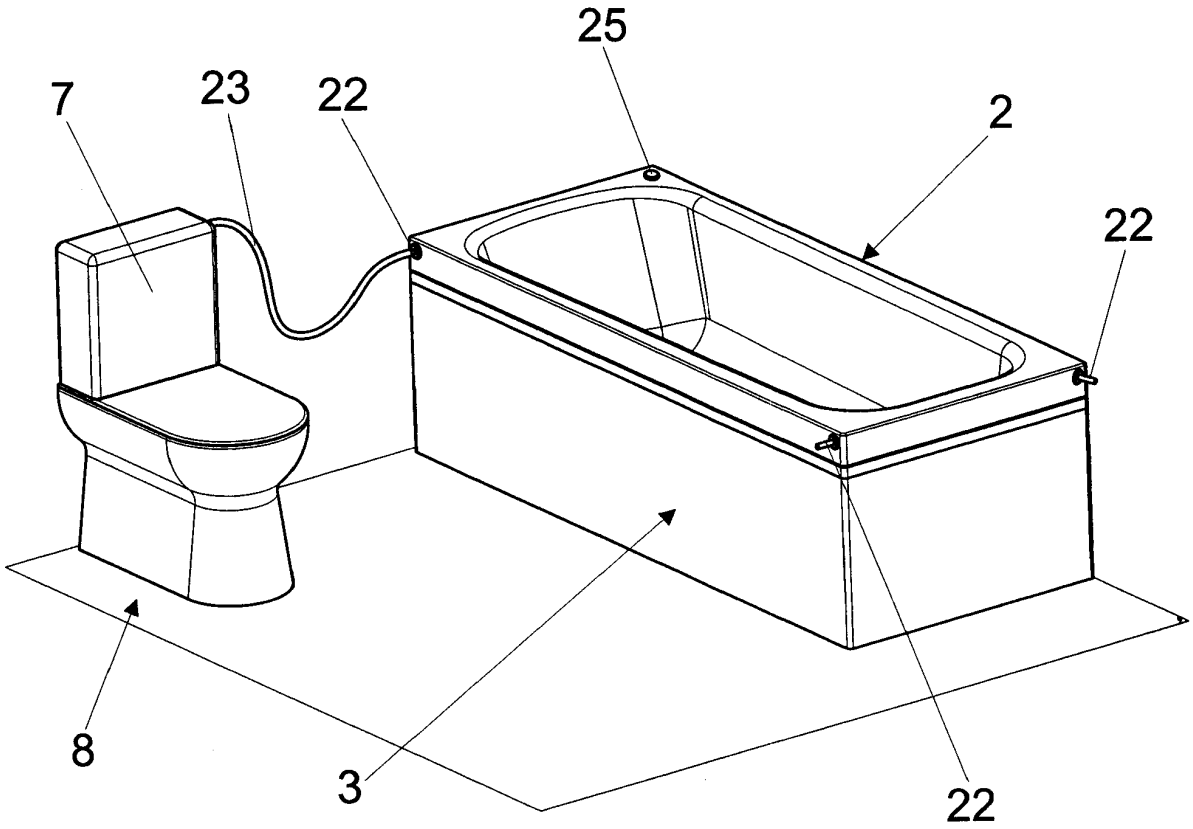


FIG. 1

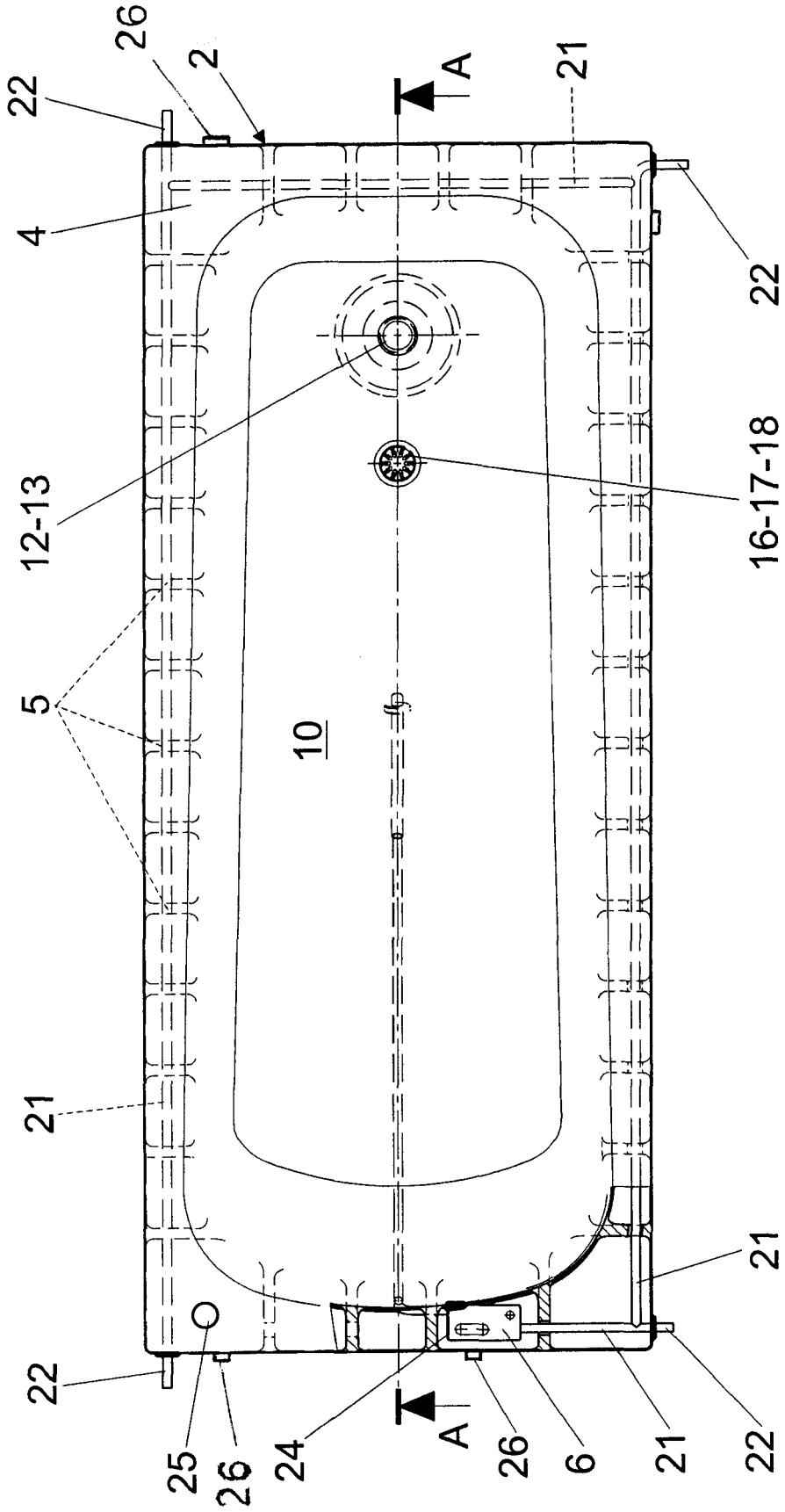


FIG. 2

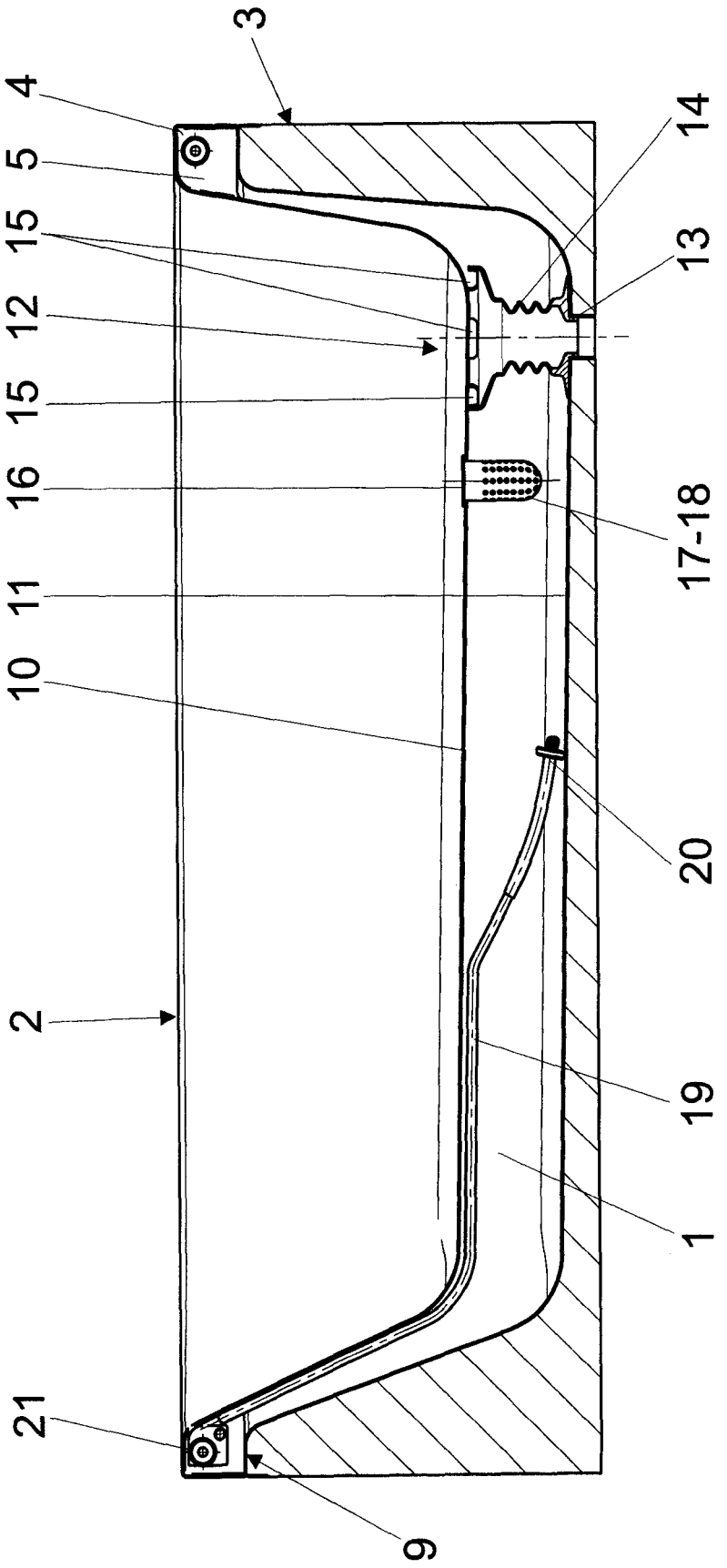


FIG. 3

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 200800888

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 31.03.2008

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** ***E03D5/00*** (01.01.2006)
A47K3/03 (01.01.2006)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	WO 9940265 A1 (BLUM KLAUS) 12.08.1999, página 7, línea 21 – página 10, línea 4; figuras.	1,5-6
Y	US 6314590 B1 (LEE KOK WING) 13.11.2001, columna 1, línea 61 – columna 2, línea 41; columna 4, líneas 5-35; figuras.	1,5-6
A	GB 2266233 A (WALMSLEY PAUL) 27.10.1993, página 4, línea 7 – página 5, línea 26; figuras 1-2.	1
A	ES 2265281 A1 (MOLERO FERNANDEZ ANTONIA et al.) 01.02.2007, columna 3, línea 12 – columna 4, línea 54; figuras.	1
A	ES 2310064 A1 (LOPEZ HARO CARMEN) 16.12.2008, página 2, líneas 43-45.	1

Categoría de los documentos citados
X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica
O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones ☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe	Examinador	Página
25.01.2011	J. Angoloti Benavides	1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

E03D, A47K

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 25.01.2011

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1-9	**SI**
	Reivindicaciones		**NO**
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	2-4,7-9	**SI**
	Reivindicaciones	1,5-6	**NO**

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	WO 9940265 A1 (BLUM KLAUS)	12.08.1999
D02	US 6314590 B1 (LEE KOK WING)	13.11.2001

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La invención se refiere a un sistema para la reutilización del agua en bañeras y platos de ducha que comprende un depósito de agua delimitado entre una bañera o plato de ducha inferior y una bañera o plato de ducha superior, con sus orificios de desagüe alineados y conectados por un cuerpo tubular. La bañera o plato de ducha superior posee un segundo orificio para llenar el depósito.

Las reivindicaciones dependientes definen el equipo hidráulico, su disposición y un filtro en el segundo orificio.

Sistemas que reutilizan el agua de baños o duchas en la cisterna y que acumulan el agua gris debajo de la bañera o plato de ducha son conocidos en el estado de la técnica por D01 y D02.

D01 muestra un sistema para acumular aguas grises en un depósito formado por un plato de ducha (2) que se tapa por un segundo plato (3) donde se sitúa el usuario (figura 1). El agua es transportada por una bomba (10) a una taza (12) de inodoro. El agua del segundo plato cae directamente en el plato inferior. No se presenta un doble orificio en el segundo plato para seleccionar el destino del agua usada, ni se conectan los orificios de los dos platos por un cuerpo tubular.

Un experto en la materia conocería el sistema divulgado en D02, en el cual se sitúa un depósito de agua (11) debajo de un plato de ducha (2). El orificio de paso del agua (12) comprende un primer tubo (103) y un segundo tubo (102), concéntrico y de radio superior. El primer tubo (103) conecta el plato de ducha directamente con el desagüe, mientras que el segundo tubo (102) permite el paso de agua al depósito (columna 4, líneas 5-35).

Por lo tanto, la combinación de D01 y D02 permitiría al experto en la materia obtener de forma obvia un sistema para reutilizar las aguas grises según la primera reivindicación.

Igualmente, las reivindicaciones 5 y 6 están anticipadas, puesto que D02 divulga la existencia de un cuerpo (104) en el orificio concéntrico que dispone de varillas (107) que impiden el paso de cuerpos grandes (columna 1, línea 61 □ columna 2, línea 12.)

Se concluye que las reivindicaciones 1, 5 y 6 no poseerían actividad inventiva respecto a la combinación de D01 y D02, mientras que las reivindicaciones 2-4 y 7-9 parecen poseer novedad y actividad inventiva según los artículos 6 y 8 de la Ley 11/1986 de Patentes.