



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 069 221**

⑫ Número de solicitud: U 200802456

⑬ Int. Cl.:
A47K 3/40 (2006.01)

⑭

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑮ Fecha de presentación: **28.11.2008**

⑯ Solicitante/s: **Josep Muñoz Acedo**
Passeig Marítim, 368 1º 1ª
08860 Castelldefels, Barcelona, ES

⑰ Fecha de publicación de la solicitud: **16.02.2009**

⑱ Inventor/es: **Muñoz Acedo, Josep**

⑲ Agente: **Morgades Manonelles, Juan Antonio**

⑳ Título: **Plato de ducha para el aprovechamiento del agua gris.**

ES 1 069 221 U

DESCRIPCIÓN

Plato de ducha para el aprovechamiento del agua gris.

5 Objeto de la invención

Más concretamente, la presente invención se refiere a un plato de ducha especialmente diseñado para aprovechar el agua gris que sale por el sumidero después de su utilización en la ducha para su reutilización por ejemplo en la cisterna de un váter, estando formado el plato de ducha por un conjunto de elementos montados que conforman un equipo compacto que permite filtrar, desinfectar, acumular el agua gris procedente de la ducha y utilizarla para abastecer las necesidades preferentemente de una cisterna de un váter dispuesto en las proximidades del plato de ducha. Por otro lado la presente invención es muy fácil de montar e instalar en cualquier sala de cuarto de baño, sin necesidad de llevar a cabo ninguna modificación sustancial en el váter, ni en la estructura convencional de la sala.

15 Estado de la técnica

Hoy en día la calificación del agua como bien escaso es una realidad y la situación de sequía en la que confluyen dos factores agravantes a saber:

- 20 - La evolución del cambio climático hacia la reducción de recursos de agua potable.
- El aumento progresivo del consumo urbano consecuencia del aumento del nivel de vida propicia la necesidad de plantearse alternativas innovadoras que colaboren a racionalizar el consumo y permitan un desarrollo sostenible.

25 Si bien es cierto que en los últimos tiempos se han tomado algunas medidas legales destinadas a reducir el despilfarro del consumo de agua, tanto a nivel doméstico (dispositivos economizadores en grifos y duchas dobles descargas en cisternas de váter), como a nivel industrial (reutilización de aguas residuales), así como un cambio en el modelo de facturación del consumo del agua aplicada por tramos de consumo que penalizan los excesos, cualquier medida destinada a racionalizar el consumo doméstico de agua es de gran importancia.

30 Por otro lado, la cisterna del váter convencional se rellena con agua potable, lo cual es un notable gasto de agua limpia, que se tira por el inodoro.

35 Finalidad de la invención

La finalidad de la presente invención es diseñar un módulo de plato de ducha formado por distintos elementos que encajan entre sí y que permiten una fácil instalación en el cuarto de baño o habitación, con la particularidad principal de que presenta unos medios de filtrado del agua gris (agua usada) y unos medios contenedores de dicha agua gris, estando diseñados dichos medios contenedores del agua gris para que se evacue la cantidad de agua gris remanente por ejemplo hacia la cisterna del váter y así pueda ser aprovechada para otros fines, tales como la alimentación del depósito de agua del inodoro.

45 La reutilización del agua gris de la ducha, cuyo contenido de jabón es muy bajo, puede suponer un gran ahorro de agua limpia. Los diferentes estudios sobre el tema coinciden en que entre el 30 y el 40 por ciento del agua potable de consumo doméstico se dedica a la limpieza del inodoro.

Si tenemos en cuenta que estamos unos 40 litros por encima del consumo aconsejado por la OMS (97 litros), la aplicación de un reciclaje efectivo supondría el acatamiento de la recomendación en un plazo relativamente corto.

50 Descripción de la invención

El plato de ducha de la presente invención comprende principalmente cuatro elementos o módulos distintos, tres de los cuales se montan encajados entre sí formando un conjunto y el elemento inferior se monta separadamente:

- 55 - un elemento superior en forma de plataforma plana adaptado para que el usuario apoye sus extremidades inferiores,
- un elemento intermedio a modo de bandeja recoge-aguas adaptado para canalizar el agua gris proveniente de la ducha hacia un elemento inferior a modo de contenedor,
- 60 - un elemento soporte de la bandeja recoge-aguas adaptado para ejercer de soporte para la bandeja recoge-aguas y eventualmente de una mampara de baño, cuya base perimetral inferior está adaptado para apoyarse y fijarse por unos medios mecánicos al suelo del cuarto de baño, y
- 65 - el elemento interior a modo de contenedor dispuesto en el hueco interior que se forma en la parte inferior del elemento soporte, y adaptado para almacenar una cierta cantidad de agua gris que proviene de la ducha y para evacuar una cantidad de agua gris remanente hacia afuera del conjunto plato de ducha, preferentemente hacia la cisterna de un váter.

Preferentemente, la plataforma superior estará formada por una distribución de lamas de madera impermeable o material sintético a modo de rejilla con como mínimo unas ranuras longitudinales entre lamas para permitir el paso del agua gris hacia abajo. Esta configuración de la plataforma superior tiene por objeto el que usuario tenga un suelo donde apoyarse, que a la vez evita los deslizamientos no deseados, que permite que el agua gris que cae de la ducha o bien el agua que cae del usuario con el correspondiente jabón se cuele por las citadas ranuras longitudinales y se evacue hacia el contenedor.

Preferentemente, el elemento intermedio recogedor de aguas estará formado por una base a modo de bandeja formada por unos planos inclinados hacia abajo que se juntan en la parte inferior en un orificio inferior para el paso del agua gris. La citada bandeja recoge-aguas se fabrica preferentemente de material plástico o similar.

En dicho orificio inferior de la bandeja recoge-aguas se dispondrá un filtro de partículas sólidas, adaptado para filtrar las partículas sólidas que pudieran haberse quedado, tales como pelos u otros elementos parecidos.

Adicionalmente, también se podrá disponer una pastilla desinfectante sobre o debajo del filtro de partículas sólidas.

Preferentemente, el elemento soporte de la bandeja recoge-aguas estará formado por un elemento prismático carente de bases superior e inferior pero dotado de un borde perimetral en la cara superior cuya función es la de apoyo de la mampara de la ducha y de la bandeja recoge-aguas. Tendrá un perfil frontal que facilite la adherencia a alicatados o otros recubrimientos de los laterales de la estructura soporte visibles en la sala de baño.

Opcionalmente, el elemento soporte presentará una acanaladura longitudinal formada en las inmediaciones de todo el borde perimetral, siendo la misión de dicha acanaladura longitudinal la de evacuar restos de agua gris que pudieran colarse y dirigirlos hacia el elemento contenedor inferior mediante un conducto o manguera.

Preferentemente, el elemento interior a modo de contenedor estará formado por un elemento prismático carente de base superior y con una cierta profundidad para poder albergar en su interior una cierta cantidad de agua gris. Se dispondrá de un desagüe sifónico en uno de los lados con un rebosadero para permitir el paso automático del agua que sobrepase un determinado nivel máximo hacia el desagüe. En otro punto del contenedor se dispondrá de un conducto de salida de agua gris tratada para ser reutilizada, por ejemplo como agua de la cisterna del váter. Por último, se dispondrá de un presostato o detector de nivel, no mostrado en las figuras adjuntas, adaptado para medir la altura mínima de líquido en el interior de dicho contenedor. Este presostato o detector de nivel se conectará a una electroválvula que gobierna la abertura/cerrado de un conducto de entrada de agua limpia en el contenedor proveniente de la red de agua potable. Adicionalmente, se dispondrá en otro punto del contenedor un orificio para la conexión de un conducto de entrada de agua proveniente del lavamanos hacia el interior del contenedor.

El citado contenedor tendrá una capacidad de reserva de agua de entre 60-80 litros.

El perímetro exterior del elemento superior de la bandeja recoge-aguas y del elemento soporte de la bandeja recoge-aguas será de formas y medidas variables, puesto que estos tres elementos se disponen montados uno apoyado sobre el otro, mientras que el elemento contenedor presentará unas formas y medidas menores y estándares para todas las configuraciones distintas de conjuntos de plato de ducha, de modo que lo que cambiará de medidas en función de las dimensiones del cuarto de baño será tan sólo el conjunto de los tres elementos superiores. Con ello se logra estandarizar algunos elementos, y con ello minimizar los costes de fabricación del conjunto plato de ducha.

El montaje del conjunto plato de ducha merced a su propia naturaleza modular es muy sencillo, y no será necesario actuar sobre el forjado y suelo de la sala aseo para su instalación, reduciéndose de ese modo al mínimo las operaciones de instalación.

El encaje de los tres módulos superiores que integran el conjunto plato de ducha se realizará por cualquier sistema de unión sencillo convencional o bien con la ayuda de elementos de unión mecánicos o equivalentes, mientras que el elemento contenedor interior se instalará apoyado sobre el suelo del cuarto de baño o bien ligeramente insertado en el forjado y podrá o no unirse o apoyarse al elemento soporte.

El funcionamiento del conjunto plato de ducha es el siguiente: el agua gris de la ducha se recoge en la bandeja recoge-aguas situada bajo el elemento superior, donde se conduce hasta el filtro de partículas sólidas y la pastilla colorante/desinfectante situados ambos en el orificio inferior de la bandeja recoge-aguas, y una vez el agua gris ha pasado a través de dicho filtro de partículas sólidas pasa al elemento interior contenedor, donde se almacena para su reutilización.

El agua gris que supera un cierto nivel máximo en el interior del elemento contenedor rebosa hacia afuera merced al desagüe sifónico, y con ello se evita que asciendan los malos olores provenientes de la cloaca.

En el caso que se conecte la salida de agua gris con la cisterna del váter, el funcionamiento de traspaso del agua gris del conjunto plato de ducha a dicha cisterna del váter sería el siguiente: cuando se vacía el tanque del váter, la boyas abre la admisión y se acciona automáticamente el grupo de presión que envía el agua gris hasta volverlo a llenar. Solo cuando el presostato o detector de nivel de agua del conjunto plato de ducha detecta un nivel insuficiente de agua gris almacenada en el elemento contenedor para reponer una carga completa de cisterna del váter, entonces se activa

automáticamente la electro-válvula del conjunto plato de ducha que da paso al agua corriente para que se almacene el nivel mínimo (aproximadamente unos 9 litros).

En las numerosas pruebas realizadas y dentro del día a día, se ha comprobado que el acopio de las duchas y eventualmente de las reposiciones del lavamanos son suficientes para asegurar el suministro de un váter de doble pulsador (3 y 6 litros de descarga) durante toda la jornada.

Si de forma totalmente excepcional se agotase la reserva de agua gris contenida en el elemento contenedor del conjunto plato de ducha, se iría accionando automáticamente la electro-válvula para alimentar la cisterna del váter en caso necesario.

El mantenimiento y limpieza del depósito de reserva y sus mecanismos (bomba, detector de nivel, alimentación eléctrica, y otros) se realizará fácilmente mediante el levantamiento uno a uno del elemento superior y de la bandeja recoge-aguas hasta alcanzar el elemento contenedor y sus accesorios.

Otros detalles y características se irán poniendo de manifiesto en el transcurso de la descripción que a continua se da, en los que se hace referencia a los dibujos que a esta memoria se acompaña, en los que a título ilustrativo pero no limitativo, se representan los detalles preferidos de la invención.

20 Descripción de las figuras

La figura nº 1 representa una perspectiva explosionada del conjunto plato de la ducha (10) preconizado, en la que se representan sus principales elementos.

La figura nº 2 representa una vista en alzado frontal del conjunto plato de la ducha (10) de la figura nº 1, pero sin los accesorios del contenedor (16).

La figura nº 3 representa una vista en alzado frontal de otra realización posible del conjunto plato de la ducha (10), en la que se representan sus principales elementos pero sin los accesorios del contenedor (16).

30 Descripción de una realización de la invención

En una de las realizaciones preferidas de la invención, y tal y como puede verse en la figura nº 1, el conjunto plato de ducha (10) está formada por una plataforma superior (11) en forma de una agrupación de lamas longitudinales (12), entre las cuales se prevén unas ranuras longitudinales (13) para la evacuación del agua gris procedente de la caída del agua procedente del atomizador de la ducha, quedando apoyadas las partes extremas de la parte inferior de la plataforma superior (11) sobre de una bandeja recoge-aguas (14) adaptada para canalizar el agua gris que se cuela por la citadas ranuras longitudinales (13) hacia un orificio (17) donde se instala un filtro de partículas (18) (que a su vez permite alojar una pastilla desinfectante-colorante), quedando a su vez apoyadas las partes extremas de la base inferior del la bandeja recoge-aguas (14) sobre de la porción o reborde perimetral horizontal (28) de un elemento soporte (15), y finalmente quedando a su vez apoyadas las bases inferiores del elemento soporte (15) sobre el suelo del cuarto de baño (30) y albergando el elemento soporte (15) en el hueco interior a un elemento contenedor inferior (16), el cual también se instalará apoyado sobre el suelo del cuarto de baño (30) (véase figura nº 2) o bien insertado parcialmente en el alicatado (véase figura nº 3).

Tal y como se muestra en las figuras nº 1-3, la plataforma superior (11) está formada por una distribución de una pluralidad de lamas de madera o material similar dispuestas paralelas entre sí a modo de rejilla entre las que se dejan espacios libre que forman respectivas ranuras longitudinales (13) para permitir el paso del agua gris hacia abajo.

Tal y como se muestra en las figuras nº 1-3, la bandeja recoge-aguas (14) está formada por cuatro planos inclinados hacia abajo que se juntan en la parte inferior en un orificio inferior (17) para el paso del agua gris, disponiéndose en dicho orificio inferior (17) un filtro de partículas sólidas (17) adaptado para filtrar las partículas o restos de naturaleza sólida que pudieran colarse.

Tal y como se muestra en las figuras nº 1-3, el elemento soporte (15) de la bandeja recoge-aguas está formado por un elemento prismático carente de bases superior e inferior pero dotado de un borde perimetral (28) en la cara superior cuya función es la de apoyo de una posible mampara (27) de la ducha y también de la bandeja recoge-aguas (14), y cuya base perimetral inferior (29) está adaptada para apoyarse y fijarse por los medios mecánicos necesarios al suelo del cuarto de baño (30).

Adicionalmente y de forma opcional, y tal y como se muestra en las figuras nº 1-3, el borde perimetral (28) del elemento soporte (15) presenta una acanaladura longitudinal (19) formada en las inmediaciones de todo el borde perimetral (28), siendo la misión de dicha acanaladura longitudinal la de evacuar restos de agua gris que pudieran colarse y dirigirlas hacia el elemento contenedor inferior mediante un conducto o manguera (20), véase figuras nº 2 y 3.

Por su parte, el elemento contenedor inferior (16) está formado por un elemento prismático carente de base superior y con una cierta profundidad para poder albergar en su interior una cierta cantidad de agua gris. Se dispone

de un desagüe sifónico (21) en uno de los lado con un rebosadero para permitir el paso automático del agua gris que sobrepase un determinado nivel máximo hacia el desagüe. En otro punto del contenedor se dispone de un conducto de salida de agua gris tratada (22) para ser reutilizada, por ejemplo como agua de la cisterna del váter. Por último, se dispone de un presostato o detector de nivel, no mostrado en las figuras adjuntas, adaptado para medir la altura mínima de líquido en el interior de dicho contenedor (16). Este presostato o detector de nivel se conecta a una electro-válvula (25) que gobierna la abertura/cerrado de un conducto de entrada de agua limpia (24) en el contenedor proveniente de la red de agua potable. Adicionalmente, se prevé en un punto opuesto del contenedor un orificio para la conexión de un conducto de entrada de agua proveniente del lavamanos (26) hacia el interior del contenedor.

En la realización concreta de la figura nº 2, el contenedor (16) presenta un perímetro sensiblemente menor que el resto de módulos (11, 14, 15) que conforman el conjunto plato de ducha (10), pero en cambio en otra realización posible mostrada en la figura nº 3, resto de módulos (11, 14, 15) presenta un perímetro sustancialmente mayor que el contenedor (16), de modo que según es uno de los objetos de la invención, las dimensiones del contenedor (16) serán estándares para todas las configuraciones distintas de conjuntos de plato de ducha, y lo que cambiará de medidas en función de las dimensiones del cuarto de baño será el resto de módulos (11, 14, 15).

El encaje entre sí de los tres módulos superiores (11, 14, 15) que integran el conjunto plato de ducha (10) se realizará por cualquier sistema de unión mecánico o equivalente, por ejemplo mediante unos resaltes de anclaje practicados en el borde perimetral superior (28) del elemento soporte (15) para inmovilizarse a la bandeja recoge-aguas (14).

Descrita suficientemente la presente invención en correspondencia con las figuras anexas, fácil es comprender que podrán introducirse en la misma, cualesquiera modificaciones de detalle que se estimen convenientes, siempre y cuando no se altere la esencia de la invención que resumida en las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Plato de ducha para el aprovechamiento del agua gris de los que están formados por un plato de ducha cuyo sumidero se conecta a la red colectora de agua sucias, para la evacuación del agua y agua+jabón procedente de la ducha, **caracterizado** en que comprende principalmente cuatro elementos o módulos distintos disponiéndose encajados entre sí los tres primeros elementos formando un conjunto:

- un elemento superior en forma de plataforma plana adaptado para que el usuario apoye sus extremidades inferiores,
- un elemento intermedio a modo de bandeja recoge-aguas adaptado para canalizar el agua gris proveniente de la ducha hacia un elemento inferior a modo de contenedor,
- un elemento soporte de la bandeja recoge-aguas adaptado para ejercer de soporte para la bandeja recoge-aguas y eventualmente de una mampara de baño, cuya base perimetral inferior está adaptado para apoyarse y fijarse por unos medios mecánicos al suelo del cuarto de baño, y
- el elemento interior a modo de contenedor dispuesto en el hueco interior que se forma en la parte inferior del elemento soporte, y adaptado para almacenar una cierta cantidad de agua gris que proviene de la ducha y para evacuar una cantidad de agua gris remanente hacia afuera del conjunto plato de ducha, preferentemente hacia la cisterna de un váter.

2. Plato de ducha para el aprovechamiento del agua gris según la primera reivindicación, **caracterizado** en que la plataforma superior está formada por una distribución de lamas de madera o material similar a modo de rejilla con como mínimo unas ranuras longitudinales entre lamas para permitir el paso del agua gris hacia abajo.

3. Plato de ducha para el aprovechamiento del agua gris según la primera reivindicación, **caracterizado** en que el elemento intermedio recogedor de aguas está formado por una base a modo de bandeja formada por unos planos inclinados hacia abajo que se juntan en la parte inferior en un orificio inferior para el paso del agua gris, disponiéndose en dicho orificio inferior de la bandeja recoge-aguas un filtro de partículas sólidas.

4. Plato de ducha para el aprovechamiento del agua gris según la tercera reivindicación, **caracterizado** en que adicionalmente en dicho orificio inferior de la bandeja recoge-aguas también se dispone una pastilla desinfectante sobre o debajo del filtro de partículas sólidas.

5. Plato de ducha para el aprovechamiento del agua gris según la primera reivindicación, **caracterizado** en que el elemento soporte de la bandeja recoge-aguas está formado por un elemento prismático carente de bases superior e inferior pero dotado de un borde perimetral en la cara superior adaptado para apoyar la bandeja recoge-aguas, y eventualmente la parte inferior de una mampara de ducha.

6. Plato de ducha para el aprovechamiento del agua gris según la quinta reivindicación, **caracterizado** en que opcionalmente el elemento soporte presenta una acanaladura longitudinal formada en las inmediaciones de todo el borde perimetral, adaptada para evacuar restos de agua gris que pudieran colarse y dirigirlas hacia el elemento contenedor inferior mediante un conducto o manguera.

7. Plato de ducha para el aprovechamiento del agua gris según la primera reivindicación, **caracterizado** en que el elemento contenedor inferior está formado por un elemento prismático carente de base superior y con una cierta profundidad, dotado de un desagüe sifónico en uno de los lados con un rebosadero para permitir el paso automático del agua que sobrepase un determinado nivel máximo hacia el desagüe, dotado también en otro punto del contenedor de un conducto de salida de agua gris tratada para ser reutilizada, dotado también en otro punto del contenedor de un presostato o detector de nivel adaptado para medir la altura mínima de líquido en el interior de dicho contenedor, estando conectado dicho presostato o detector de nivel a una electro-válvula que gobierna la abertura/cerrado de un conducto de entrada de agua limpia en el contenedor proveniente de la red de agua potable.

8. Plato de ducha para el aprovechamiento del agua gris según la séptima reivindicación, **caracterizado** en que adicionalmente se dispone en otro punto del contenedor un orificio para la conexión de un conducto de entrada de agua proveniente del lavamanos hacia el interior del contenedor.

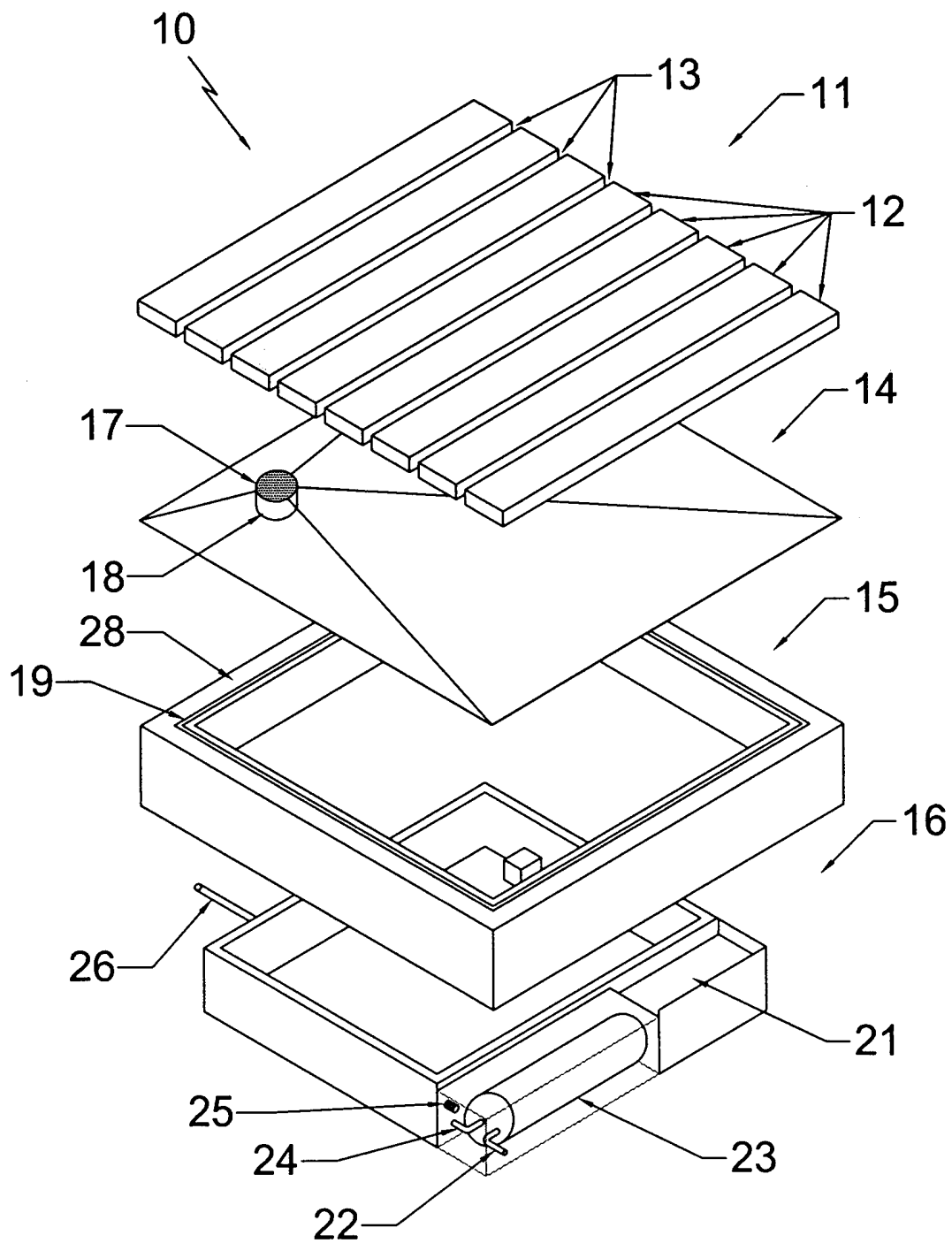


Fig. 1

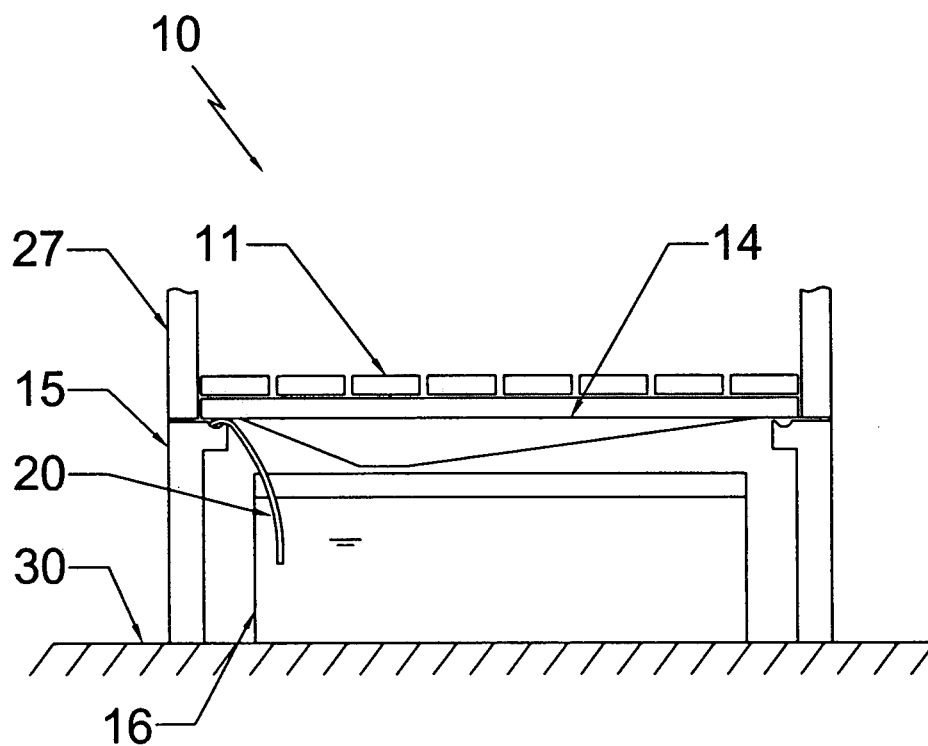


Fig. 2

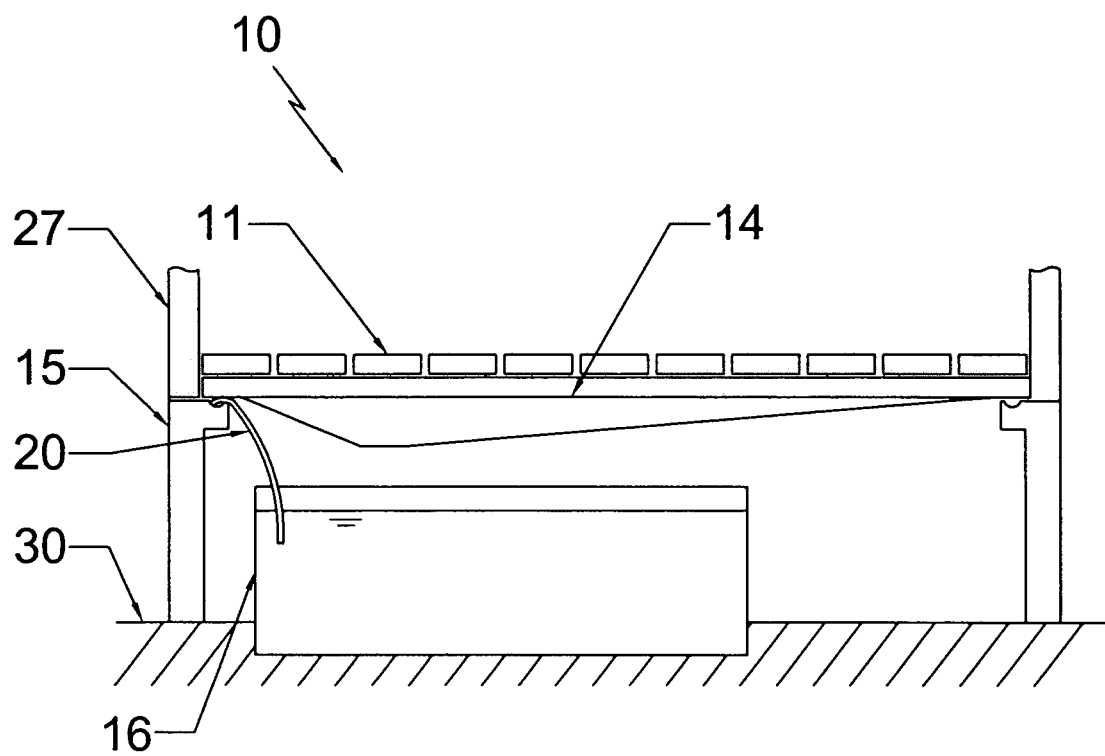


Fig. 3