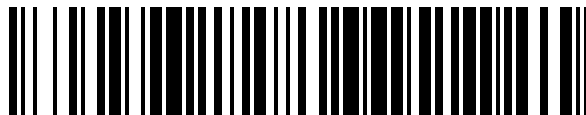


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 303 890**

21 Número de solicitud: 202331139

51 Int. Cl.:

E03C 1/10

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

27.06.2023

43 Fecha de publicación de la solicitud:

26.10.2023

71 Solicitantes:

**ASOCIACIÓN DE INVESTIGACIÓN DE LAS
INDUSTRIAS CERÁMICAS (AICE) (100.0%)
Campus Universitario Riu Sec
12006 CASTELLÓN (Castellón) ES**

72 Inventor/es:

**GÓMEZ TENA, Pilar;
ZUMAQUERO SILVERO, Eulalia y
GARCIA MARTINEZ, Esteban**

74 Agente/Representante:

TEMIÑO CENICEROS, Ignacio

54 Título: **Contenedor con material biocida para una instalación hidráulica**

ES 1 303 890 U

DESCRIPCIÓN

Contenedor con material biocida para una instalación hidráulica

5 Campo de la invención

La presente invención tiene su campo de aplicación dentro del sector industrial relacionado con los sistemas hidráulicos y, concretamente, consiste en un contenedor que comprende material biocida cuya configuración permite ser acoplado en instalaciones hidráulicas y, de
10 forma preferente, en instalaciones hidráulicas en edificios, viviendas y domicilios.

Estado de la técnica

Como es sabido, cuando un usuario abre un grifo, el agua que sale ha sido previamente
15 tratada y es potable. Por tanto, la desinfección de los circuitos o instalaciones hidráulicas, principalmente las relacionadas con los circuitos en edificios y domicilios, es un problema conocido.

En este sentido, el agua que circula por una instalación hidráulica domiciliaria ha sido
20 sometida a un proceso de potabilización consistente en eliminar cualquier presencia de sustancias dañinas como metales pesados, algas, arenas, bacterias o cualquier presencia de virus. Este agua se trata en plantas potabilizadoras y una vez potabilizada, se almacena en depósitos que suelen estar ubicados en puntos elevados y conectados a la red de distribución, donde están conectadas cada una de las diferentes instalaciones hidráulicas
25 domiciliarias.

La presente invención va destinada a solucionar los problemas derivados de la posible contaminación y proliferación de bacterias u otros organismos dañinos que pueda comprender el agua en el circuito domiciliario, entre otros, y previo a su utilización por parte
30 del usuario, y/o a actuar en el agua que una vez usada pueda contaminarse y ser desaguada para, a su vez, reducir la contaminación en el inicio del circuito de aguas sucias.

Por tanto, teniendo en cuenta los contenedores conocidos en el estado de la técnica, y conociéndose la problemática técnica previamente indicada, la presente invención consiste
35 en una estructura de contenedor que se puede incorporar a un circuito hidráulico, tanto en la salida de agua como en el desagüe de la misma, y con la que de una forma novedosa y diferente a cualquier otra conocida en este sector, se mejora la desinfección y eliminación

de bacterias, virus u otros organismos dañinos de la citada agua.

Explicación de la invención

- 5 La presente invención consiste en un contenedor que comprende materiales biocidas en forma de microesferas que puede acoplarse en puntos finales de agua de instalaciones hidráulicas, y de forma preferente, en grifos y sifones de instalaciones hidráulicas en edificios.
- 10 La principal ventaja de la invención es que frena la proliferación de microorganismos en la instalación de agua, especialmente en zonas como los sifones. Estos sifones, por generación de aerosoles, pueden contaminar tanto las superficies externas como al propio usuario. Esto es especialmente crítico en zonas donde existen personas inmunodeprimidas (personas enfermas, ancianos, hospitales...) o en zonas comunes en colegios, gimnasios
- 15 y otros edificios públicos de alta ocupación.

El contenedor es un elemento tubular que comprende en sus caras frontales unas aberturas para la circulación del agua y donde estas aberturas comprenden medios de ajuste a la conducción hidráulica, y donde su interior comprende al menos un recipiente

20 constituido por un depósito abierto con forma tubular cuya base con una pluralidad de perforaciones y una tapa circular que comprende una pluralidad de perforaciones y que cierra la parte superior del depósito, y donde dicho cierre de la tapa y el depósito genera un habitáculo donde se alberga un producto biocida, de modo que el agua al circular a través del contenedor y estar al contacto con el agente biocida, queda desinfectada.

25 Se ha de tener en cuenta que el contenedor está diseñado para contener microesferas capaces de liberar plata, cobre u otros agentes biocidas de forma controlada y, por tanto, de presentar un poder biocida en contacto con agua u otros líquidos. Por esta razón, las perforaciones en la base y en la tapa del contenedor son de dimensiones menores a las

30 dimensiones de las microesferas. De forma preferente, las perforaciones son de configuración oblonga.

Además, los contenedores están diseñados para contener, en un ejemplo, una sola capa de microesferas en el caso en el que una pérdida de carga pueda ser crítica como, por

35 ejemplo, el aireador del grifo. En otros casos, está diseñado para contener unas capas donde se necesita tratar más el agua y donde es menos crítica la pérdida de carga. Por ejemplo, puede contener 3-5 capas. El número es limitado porque tampoco se desea que

se aglomeren las microesferas formando un tapón, que crea mucha pérdida de carga y reduce la superficie efectiva de contacto total entre las esferas y el agua, reduciendo el efecto del material biocida.

- 5 En una posible aplicación de la invención, la composición del producto biocida con capacidad bactericida para la desinfección del agua y/u otros líquidos es tal que se compone de esferas de un material seleccionado entre vidrio o material vitrocerámico, de tamaño micrométrico comprendido entre 400 micras y 1200 micras; donde estas esferas están recubiertas de una capa que comprende plata como agente bactericida
- 10 homogéneamente distribuida sobre la superficie de la esfera; y donde la capa de recubrimiento tiene un espesor comprendido entre 2 y 15 micras y está formada por dos subcapas: una subcapa superficial que comprende plata en al menos un 60% en peso del total de la composición de la subcapa, y una subcapa intermedia entre la subcapa superficial y la esfera, que comprende plata en una cantidad menor al 60% del total de la
- 15 subcapa, junto a otros elementos. Cada esfera comprende una concentración superficial de plata comprendida entre 0,5 y 10 μg de plata/ mm^2 . Ha de tenerse en cuenta que la composición del producto biocida no es objeto de protección en la presente invención.

- Por tanto, el principal objetivo de la presente invención es desarrollar un dispositivo que permita albergar agentes biocidas que, una vez acoplado en un punto final de la instalación
- 20 de agua, garantice su higiene. En este sentido, la estructura del contenedor que alberga el recipiente puede diseñarse en función de la zona de instalación, y la configuración del contenedor y el recipiente presenta como ventaja el que optimiza el contacto del agua con el agente biocida, preferentemente en forma de microesferas, sin pérdida de carga que
- 25 afecte al correcto funcionamiento del sistema hidráulico.

- Para finalizar, se ha de tener en cuenta que, a lo largo de la descripción y las reivindicaciones, el término “comprende” y sus variantes no pretenden excluir o limitar otras características técnicas o elementos adicionales como pueda ser, por ejemplo, los
- 30 materiales en los que están fabricados los diferentes elementos del contenedor o la forma de fabricarlos, las dimensiones del citado contenedor o del recipiente, o las dimensiones y forma de las perforaciones dispuestas en la base del depósito y de la tapa circular de los recipientes.

35 **Breve descripción de los dibujos**

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de

ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con unos ejemplos de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción un juego de planos en donde, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

5

Figura 1: muestra de forma esquemática una sección del contenedor objeto de la presente invención.

10

Figura 2: muestra una perspectiva explosionada del recipiente comprendido en el contenedor objeto de la presente invención, donde este recipiente alberga al material biocida.

Figura 3: muestra una perspectiva del recipiente montado.

15

Figura 4: muestra tres posibles localizaciones del contenedor objeto de la presente invención en una instalación hidráulica, concretamente en la zona de salida de un grifo o aireación (C1), en un sifón (C3) y en la entrada al grifo (C2).

20

Figura 5: muestra una vista en perspectiva explosionada de un contenedor objeto de la presente invención dispuesto en la zona de salida de un grifo.

Figura 6: muestra una sección del contenedor según la figura anterior.

25

Figura 7: muestra una vista en perspectiva explosionada de un contenedor objeto de la presente invención dispuesto en la zona previa a un grifo.

Figura 8: muestra una sección del contenedor según la figura anterior, también estando la sección en disposición explosionada.

30

Figura 9: muestra una vista en perspectiva explosionada de un contenedor objeto de la presente invención dispuesto en un sifón.

Figura 10: muestra una sección del contenedor según la figura anterior.

35

Descripción detallada de unos modos de realización de la invención

Tal como se observa en las figuras, la presente invención consiste en un contenedor que

alberga un material biocida que al estar en contacto con el agua de una instalación hidráulica elimina las bacterias, virus o agentes biológicos dañinos, y que tiene la particularidad de estar diseñado para poder ser acopado en puntos finales de agua de instalaciones hidráulicas, y de forma preferente, en grifos y sifones de instalaciones
5 hidráulicas en cualquier tipo de edificio.

El contenedor es un elemento tubular o tubo (1) que comprende en sus caras frontales unas aberturas (2) para la circulación del agua a través del conjunto del elemento tubular y donde estas aberturas comprenden medios de ajuste a la conducción hidráulica como
10 puede ser unos medios roscados o bocas roscadas, y donde su interior comprende al menos un recipiente (3) constituido por un depósito (4) abierto con forma tubular. El recipiente tiene una base con una pluralidad de perforaciones (41) y una tapa (5) circular que comprende una pluralidad de perforaciones (51) y que cierra la parte superior del recipiente, y donde dicho cierre de la tapa y el depósito genera un habitáculo (6) donde se
15 alberga un producto biocida, preferentemente en forma de microesferas (7), de modo que el agua al circular a través del contenedor y estar en contacto con el agente biocida, queda desinfectada. En este sentido, de forma preferente las perforaciones (41, 51) son de forma oblonga y con una anchura inferior al diámetro de las microesferas (7), es decir, que el diámetro de las microesferas es mayor que las dimensiones de las perforaciones (41, 51).

20

Como se ha adelantado previamente y como se puede observar en la Figura 4, el contenedor de forma preferente se acopla en puntos finales de agua de instalaciones hidráulicas, concretamente en la salida de los grifos (C1), en la zona anterior a los grifos (C2) o en sifones (C3) de instalaciones hidráulicas. Para ello puede adoptar diferentes
25 configuraciones, que a continuación se describen como posibles modos de realización de la invención.

En las figuras 5 y 6 se puede observar una posible realización del invento, donde el contenedor está dispuesto en la zona de salida de un grifo o también llamada zona de
30 aireación. Al ubicarse en esta posición estratégica del grifo, se asegura una lixiviación del elemento biocida en el agua remanente de esta zona, que tiende a bajar hasta el atomizador. De esta forma se evita la proliferación de agentes perjudiciales para la salud de los usuarios. Este contenedor tiene una configuración de tubo (1) con una abertura (2) frontal con una boca roscada que queda acoplada a la estructura del grifo, junto al menos
35 una junta estanca, por ejemplo, de goma, y donde en la abertura (2) opuesta es fijada al atomizador del grifo. En el interior del contenedor se dispone de unos recipientes (3) constituidos por un depósito (4) abierto con forma tubular cuya base con una pluralidad de

perforaciones (41) y una tapa (5) circular que comprende una pluralidad de perforaciones (51) y que cierra la parte superior del depósito. Dicho cierre de la tapa y el depósito genera un habitáculo (6) donde se alberga un producto biocida, de modo que el agua, al circular a través del contenedor y estar en contacto con el agente biocida, queda desinfectada.

5

En las figuras 7 y 8 se puede observar otra posible realización del invento, donde el contenedor está dispuesto en la zona previa al grifo. Al ubicarse en esta posición, se requiere diseñar un equipo de un mayor tamaño, que contenga un recipiente (3) más grande, lo que permite contener una importante cantidad de microesferas que asegura una notable presencia del elemento biocida en el agua limpia que llega al final del grifo, así como en el agua que llega al sifón, mejorando, con esta concentración inicial, el efecto biocida del resto de componentes del sistema. Este contenedor tiene una configuración de tubo (1) con unas aberturas (2) frontales con unas bocas roscadas que quedan acopladas a la conducción hidráulica, junto al menos una junta, y es un contenedor más robusto y ancho, y que asegura el correcto funcionamiento y la estanqueidad del sistema. En su interior se dispone de un recipiente (3) constituido por un depósito (4) abierto con forma tubular cuya base con una pluralidad de perforaciones (41) y una tapa (5) circular que comprende una pluralidad de perforaciones (51) y que cierra la parte superior del depósito, y donde dicho cierre de la tapa y el depósito genera un habitáculo (6). En este habitáculo se alberga un producto biocida (en uno o más recipientes pasantes más pequeños), que al contacto con el agua en circulación y con este tamaño superior con mayor concentración respecto del de la anterior relación, mejora la función biocida.

En las figuras 9 y 10 se puede observar otra posible realización del invento, donde el contenedor está dispuesto el propio sifón. Este punto es más crítico que los anteriores, puesto que es dónde se queda una mayor cantidad de agua retenida y de residuos. Por tanto, esta zona es la que presenta una mayor proliferación de posibles microorganismos dañinos para la salud humana. Estos microorganismos pueden pasar a superficies y/o al ambiente durante el uso de los grifos debido a la generación de aerosoles. No obstante, debido a su posición y forma, permite introducir una mayor cantidad de recipientes (3) y de mayor tamaño, con material biocida, maximizando el efecto del mismo y evitando, de este modo, el efecto nocivo que tienen los aerosoles generados al caer agua nueva al interior del sifón. Como se puede observar, el contenedor puede comprender una pieza cilíndrica hueca que hace las veces de extensor del sifón y de sustento del resto de elementos del contenedor. En su interior se coloca una jaula (8) que aloja los recipientes (3) y una tapadera (9) perforada, para mantener dichos recipientes (3) en su posición y dotarles de una protección frente a posibles impactos de pequeños objetos que pudieran caer al sifón,

siendo por tanto una jaula de posicionamiento de los recipientes (3). Este contenedor tiene una configuración de tubo (1) con unas aberturas (2) frontales, con unas bocas roscadas que quedan al sifón y a la tapa de este, junto al menos una junta.

REIVINDICACIONES

- 1.- Contenedor con material biocida para una instalación hidráulica, que es un tubo (1) que se ajusta a una conducción hidráulica y tiene unas aberturas (2) frontales, que se caracteriza por que en su interior comprende al menos un recipiente (3) constituido por un depósito (4) abierto con forma tubular cuya base comprende una pluralidad de perforaciones (41); y una tapa (5) que comprende una pluralidad de perforaciones (51) y que cierra la parte superior del depósito; y donde el cierre de la tapa (5) y el depósito (4) genera un habitáculo (6) donde se alberga un producto biocida.
- 2.- Contenedor con material biocida para una instalación hidráulica, según la reivindicación 1, donde las perforaciones (41) del depósito (4) son con configuración oblonga.
- 3.- Contenedor con material biocida para una instalación hidráulica, según la reivindicación 1, donde las perforaciones (51) de la tapa (5) circular son con configuración oblonga.
- 4.- Contenedor con material biocida para una instalación hidráulica, según la reivindicación 1, donde las aberturas (2) frontales comprenden un medio roscado.
- 5.- Contenedor con material biocida para una instalación hidráulica, según la reivindicación 1, donde el producto biocida son unas microesferas (7) con un diámetro mayor que la apertura de las perforaciones (41, 51)
- 6.- Contenedor con material biocida para una instalación hidráulica, según la reivindicación 1, que se caracteriza por que internamente comprende una pieza cilíndrica hueca o jaula (8) de posicionamiento de los recipientes (3).
- 7.- Contenedor con material biocida para una instalación hidráulica, según la reivindicación 6, que comprende una tapadera (9) perforada que queda unida a la jaula (8),

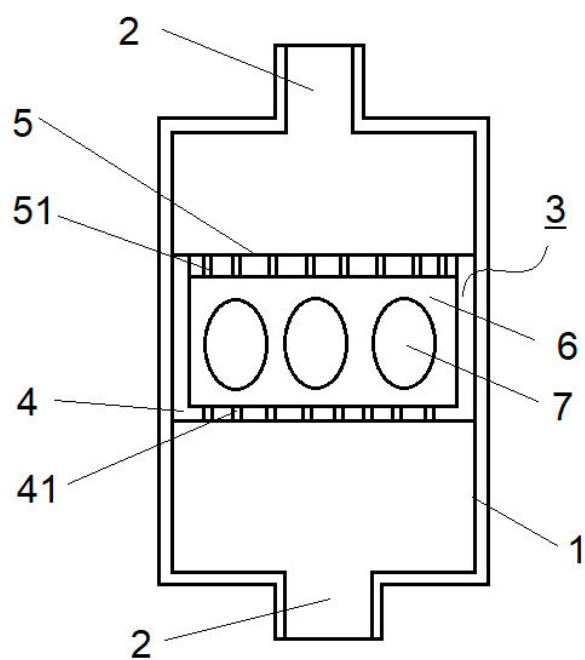


FIG.1

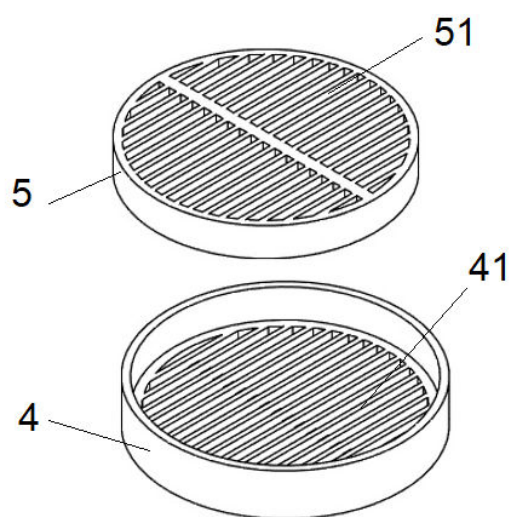


FIG.2

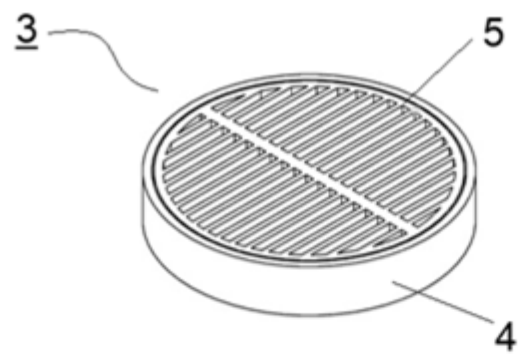


FIG.3

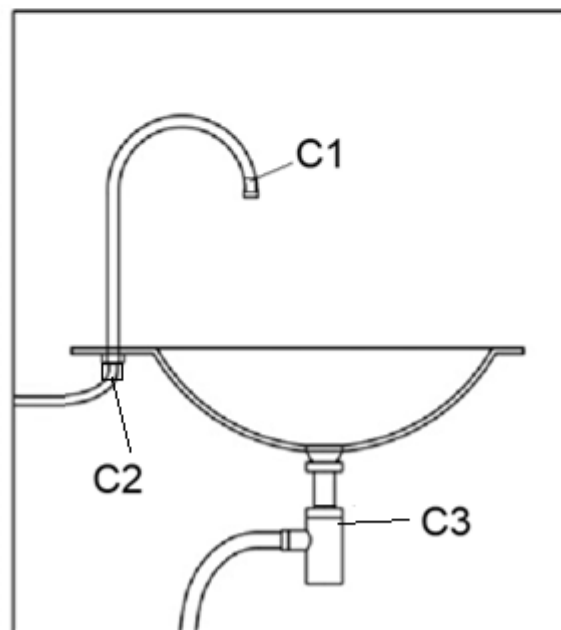


FIG.4

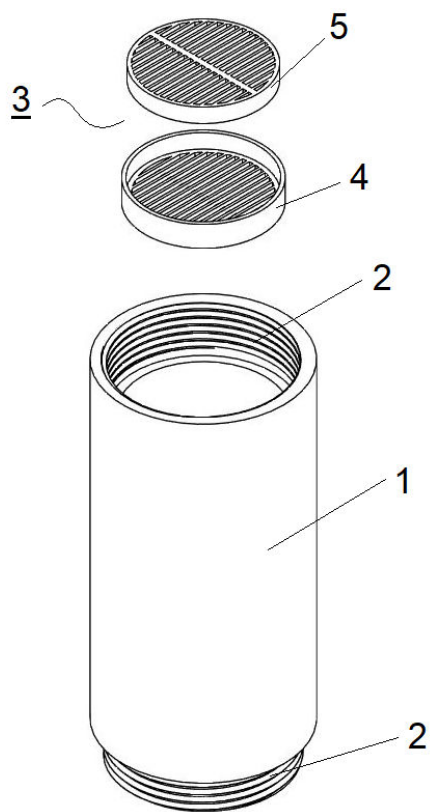


FIG. 5

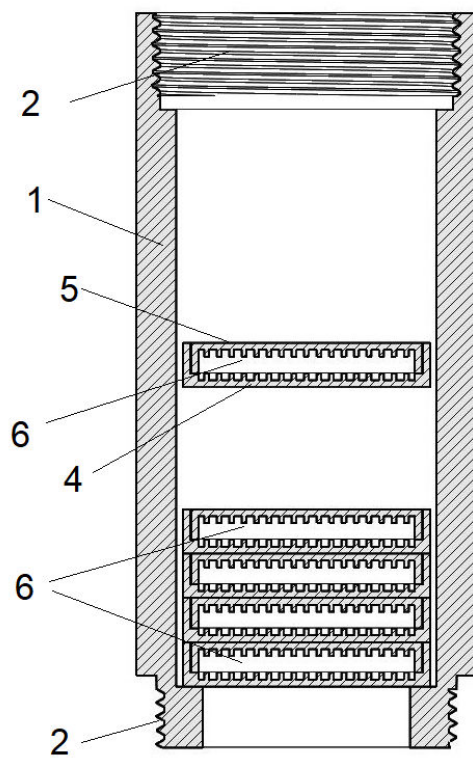


FIG. 6

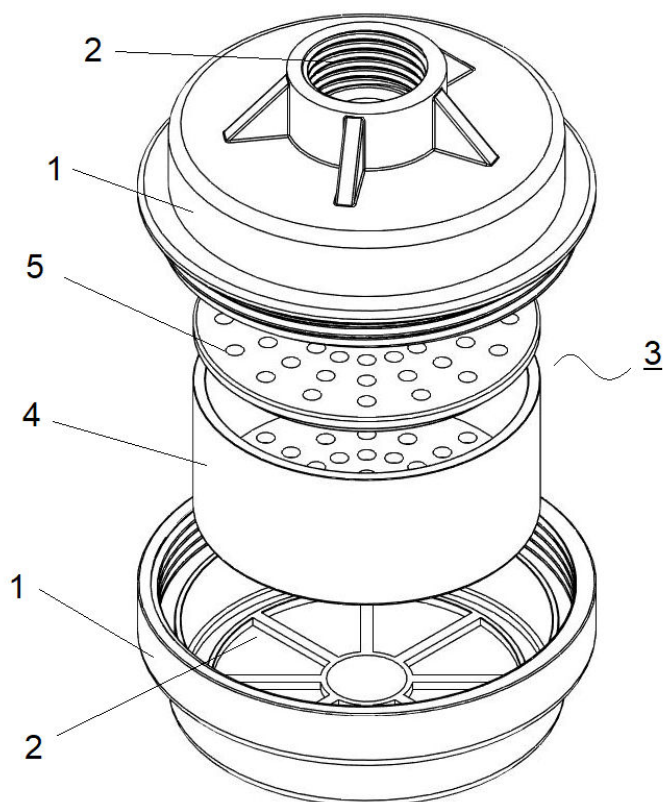


FIG. 7

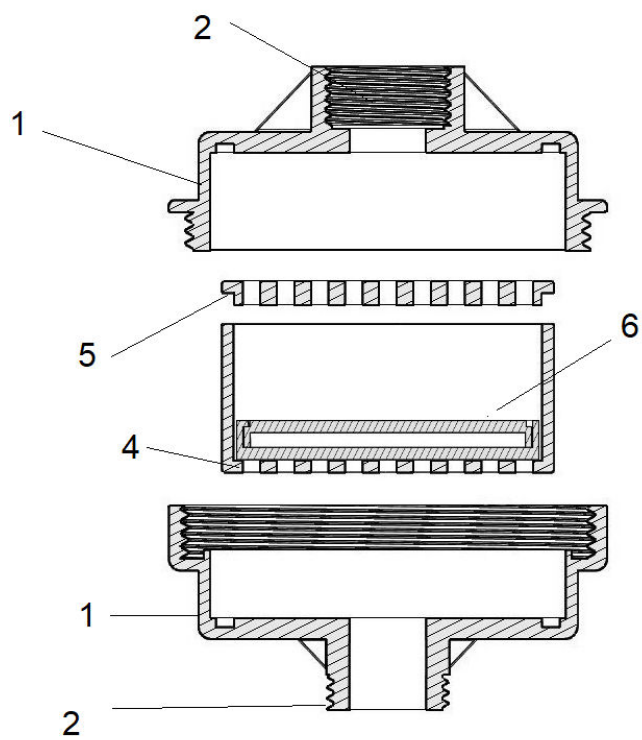


FIG. 8

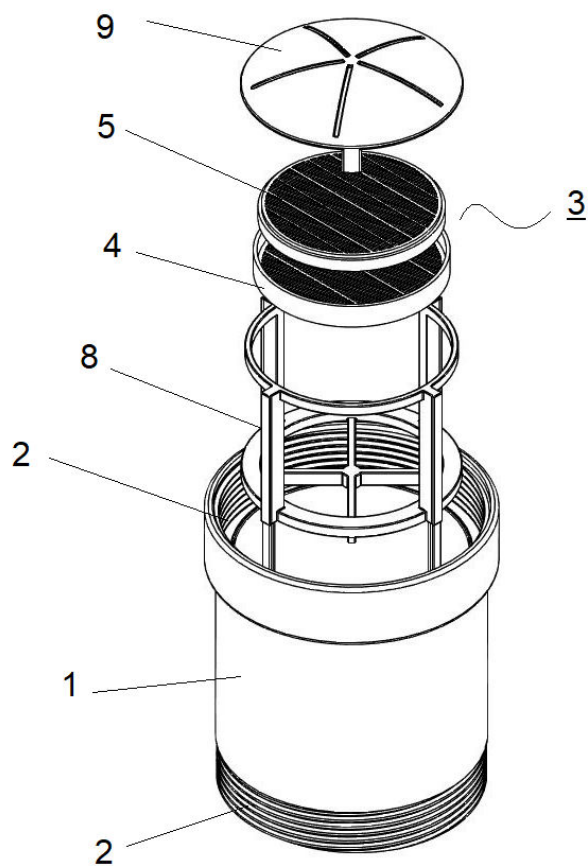


FIG. 9

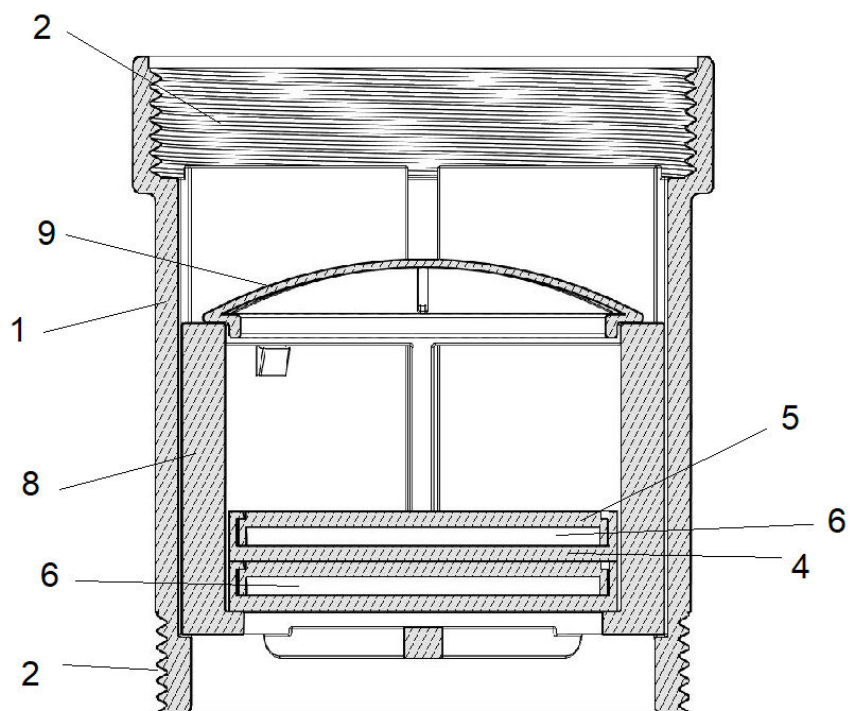


FIG. 10