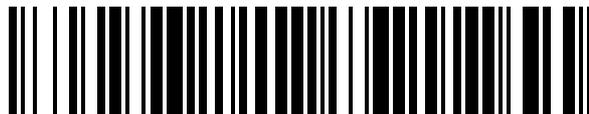


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 248 366**

21 Número de solicitud: 202030787

51 Int. Cl.:

B65F 7/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

05.05.2020

43 Fecha de publicación de la solicitud:

25.06.2020

71 Solicitantes:

**SINEQUANON PRODUCCIONES, SL (100.0%)
CALLE VERA, 13-4
12001 CASTELLON (Castellón) ES**

72 Inventor/es:

MARTÍ VALENCIANO, Eugenio

74 Agente/Representante:

DONOSO ROMERO, Jose Luis

54 Título: **DISPOSITIVO PARA LIMPIEZA DE CONTENEDORES**

ES 1 248 366 U

DESCRIPCIÓN

DISPOSITIVO PARA LIMPIEZA DE CONTENEDORES

5

OBJETO DE LA INVENCION

10

La presente invención se refiere a un dispositivo para limpieza de contenedores, utilizable principalmente para contenedores que contienen residuos, tales como contenedores de basura, cubos de basura, papeleras, etc.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15

Los contenedores de residuos, especialmente los de residuos orgánicos -que son aquellos que al descomponerse son susceptibles de generar olores y descomposición orgánica-, pueden suponer un foco de insalubridad. Por esta razón, por regla general estos contenedores van provistos de tapa.

20

Además, es obligatorio realizar una limpieza periódica de los mismos, obligando a disponer grifo y sumidero en los cuartos de basura de las edificaciones con este fin, pero dicha limpieza raras veces se realiza. Por otro lado, los contenedores estacionados en la calle se limpian una vez cada dos meses, o con frecuencia insuficiente, ocasionando olores y molestias. Lo mismo cabe decir de las papeleras que, aunque no están pensadas para depósito de residuos orgánicos significativos en general, muchas veces sí recogen este tipo de residuos, con el agravante de que no disponen de tapa.

25

Además, el problema de estos contenedores se agudiza cuando se rompe la tapa, cosa frecuente debido al trato que sufren día a día, o cuando se llenan tanto que la tapa no cierra, cosa también

30

El resultado de esto es la generación de olores tan repugnantes para las personas como atractivo para todo tipo de insectos acostumbrados a colonizar alcantarillas, con lo que se trata de un problema claro de insalubridad que se soluciona con la utilización del dispositivo de la invención.

35

DESCRIPCION DE LA INVENCION

El dispositivo para limpieza de contenedores de la invención es especialmente adecuado para limpieza de contenedores de residuos, sin excluir otro tipo de contenedores en los que se puedan generar olores, y de acuerdo con la invención comprende en su versión más simple:

5 -un depósito de líquido activo, entendiendo como tal cualquier líquido capaz de realizar un tratamiento al interior del contenedor para aumentar sus condiciones de salubridad (desodorizante, desinfectante, biocida, limpiador-desengrasante, eliminador de mosquitos, insectos -en contenedores de vidrio se acumulan nidos de mosquitos y avispas- y otros parásitos y patógenos etc),

10 -un dosificador de disparo, donde se acumula una cantidad o dosis de líquido que debe ser disparada cada vez, cantidad que dependerá del tamaño y/o forma del contenedor,

-unas boquillas atomizadoras, para disparar en forma de spray el líquido activo por el interior del contenedor,

-un elemento de disparo del líquido activo desde el dosificador de disparo, a través de las boquillas atomizadoras,

15 -unos medios de fijación a la parte interior de un contenedor, particularizados a la forma del mismo ya sea una papelera, tanque, contenedor de carga frontal, lateral de vidrio o cualquier tipo de residuo,

-una fuente de alimentación, para proporcionar la necesaria energía para funcionamiento autónomo, y

20 -una unidad de control microprocesada para controlar la frecuencia de disparo, de forma que nos permita, al menos:

-seleccionar -e incluso variar en remoto si se dispone de un módulo de comunicación remota- los disparos por semana o mes;

25 -contabilizar el número de disparos –que a su vez nos permite saber la cantidad de líquido que resta en el depósito y emitir la petición de rellenado;

-generar una alerta de boquilla o sistema bloqueado cuando el depósito no se vacía con las dosificaciones efectuadas;

-detectar el nivel de carga en la fuente de alimentación (batería);

-y que permite que sea configurable e integrable con soluciones inteligentes ya existentes.

30 De esta forma, se puede programar la descarga del líquido activo en la dosis (gracias al dosificador) frecuencia (gracias a la unidad de control) necesarias para eliminar o paliar los olores, sustancias en descomposición, grasas y demás sustancias orgánicas insalubres y garantizar las condiciones higiénicas. Incluso el líquido desinfectante puede ser un biocida capaz
35 de eliminar patógenos como el coronavirus y preservar la salud de los trabajadores de los servicios de recogida de residuos, con la ventaja adicional de que se alarga la vida útil de los

contenedores al estar más cuidados en general y evitar que ácidos y otros subproductos de la descomposición de los restos orgánicos les ataquen.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

5

Las figuras 1 y 2 muestran sendas vistas esquemáticas de dos contenedores (un cubo de basura de recogida domiciliaria y un contenedor de recogida comunitaria) provistas del dispositivo de la invención.

10

La figura 3 muestra un detalle del dispositivo de la invención.

La figura 4 muestra un detalle en vista ampliada de un contenedor de recogida comunitaria y la disposición del dispositivo en su interior.

15

La figura 5 muestra un diagrama de bloques del dispositivo de la invención.

DESCRIPCION DE UNA REALIZACION PRACTICA DE LA INVENCION

El dispositivo (1) para limpieza de contenedores (2) de la invención comprende (ver fig 5):

20

-un depósito (3) de líquido (4) activo,

-un dosificador de disparo (5) donde se acumula la cantidad de líquido (4) activo que debe ser disparada cada vez,

-unas boquillas (6) atomizadoras,

25

-un elemento de disparo del líquido (4) activo desde el dosificador de disparo (5) a través de las boquillas (6) atomizadoras,

-unos medios de fijación a la parte interior de un contenedor (2), particularizados a la forma del mismo,

-una fuente de alimentación (8), y

-una unidad de control (9) microprocesada.

30

Muy preferentemente el dispositivo, además comprenderá unos sensores de llenado (10) del contenedor (2) (de ultrasonidos, por ejemplo) para decidir si se dispara o no el líquido y programar la ruta de vaciado si dispone de medios de comunicación con un control centralizado para dar el correspondiente aviso.

35

Además, se prefiere que las boquillas (6) atomizadoras se encuentren dispuestas en ángulo (11)

para poder alcanzar el máximo ángulo interior y llegar con el líquido limpiador a todas las áreas del contenedor a limpiar (ver figs 1 y 2). Dichas boquillas (6) atomizadoras se encuentran muy preferentemente dispuestas en la parte superior interior del contenedor (2) para que además la gravedad ayude al líquido a alcanzar todo el interior del contenedor, y para evitar que se vean ocluidas por los residuos según se va llenando el contenedor (2). Además, las boquillas (6) atomizadoras son preferentemente orientables.

Por su parte, el elemento de disparo puede ser un soplador de aire comprimido (por ejemplo, con botella o émbolo motorizado), una leva (7) motorizada o bomba, o un disparador de gas.

Se prefiere que los medios de fijación al contenedor (2) sean remaches, tornillos o similares para dificultar la sustracción y evitar el vandalismo.

Por su parte, la fuente de alimentación (8) comprende idealmente una batería (80) recargable, en vez de una conexión a red eléctrica con cable y por tanto facilita los desplazamientos del contenedor y aumenta la seguridad. Dicha fuente de alimentación (8) idealmente está asociada a unas placas fotovoltaicas, no representadas, para recarga de la batería (80).

Se prefiere que la unidad de control (9) comprenda un módulo de comunicación (90) Wireless para mandar avisos a un control centralizado, bien del nivel de llenado del contenedor o del depósito (3) de líquido (4) activo, o para recibir la programación de la frecuencia de disparos, etc. Dicho módulo de comunicación (90) Wireless comprende idealmente

-un submódulo de comunicaciones long range (91): (4G / NB-IoT (internet of things -que permite la geolocalización del contenedor, detectar vandalismo y volcado, generar una alarma si la tapa se deja abierta, el nivel de llenado del contenedor y temperatura del mismo, emitiendo una señal para su recogida o no, en función de la cantidad de basura acumulada y la temperatura-) / Cat-M / GPRS / LoRaWAN / LoRa / Sigfox / 868 MHz / 900 MHz), que permite comunicarse con dicho control centralizado,

-un submódulo de comunicaciones medium range (92): (ZigBee 3 / 802.15.4 / DigiMesh / WiFi), que permite comunicarse con camiones de recogida que se encuentren en el distrito, y/o

-un submódulo de comunicaciones short range (93): (RFID-NFC / Bluetooth 2.1 / BLE) que permite comunicarse con dispositivos de lectura de los operarios de los servicios de recogida de residuos que se encuentren cercanos, para realizar lecturas o programar la frecuencia de disparo. Con el submódulo de comunicaciones long range (91) se puede disponer un centro de control en la nube, no representado, con un programa de gestión, lo que permite realizar un control inteligente del historial: se puede aprender qué contenedores en el mismo barrio son

5 usados con mayor frecuencia y programar disparos diferentes para mantener los mismos limpios y sin olores, y que puede estar conectado a un servidor de recepción de quejas o avisos de la ciudadanía a través de apps en sus móviles, lo que permite gestionar el disparo de líquidos activos a distancia. Con algún tipo de submódulo de comunicaciones short range (93), por ejemplo, un RFID, se podrá incorporar un cierre, no representado, en la tapa del contenedor de forma que sólo se abra cuando el ciudadano se identifica con su tarjeta. Esto permitirá conocer los ciudadanos que colaboran con el reciclaje.

10 Además, para aprovechar la potencialidad del módulo de comunicación (90) se pueden disponer sensores adicionales -asociados a la unidad de control (9) y a dicho módulo de comunicación (90) seleccionados, tales como sensores de temperatura (15) para dar aviso de temperatura excesiva y programar una recogida, ya que la alta temperatura acelera la descomposición, y en sí misma es un indicador de que se está descomponiendo el residuo, ya que la digestión aerobia de residuos orgánicos origina un aumento de temperatura, y/o acelerómetros (16) para control
15 antivandalismo. Además, también se puede disponer un geolocalizador GPS (17) asociado a la unidad de control (9) y al módulo de comunicación (90) para tener localizado el contenedor, o dispositivo, si es desplazado de su emplazamiento conocido. Igualmente, mediante una aplicación municipal o del servicio de recogida de basuras, los ciudadanos pueden alertar de un contenedor con malos olores, insectos u otras molestias, y el sistema remoto puede incrementar
20 la frecuencia de disparos.

Descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas y representadas en los dibujos adjuntos son susceptibles de modificaciones de detalle en
25 cuanto no alteren el principio fundamental.

REIVINDICACIONES

- 1.-Dispositivo (1) para limpieza de contenedores (2) **caracterizado por que** comprende:
- un depósito (3) de líquido (4) activo,
 - 5 -un dosificador de disparo (5) donde se acumula la cantidad de líquido (4) activo que debe ser disparada cada vez,
 - unas boquillas (6) atomizadoras,
 - un elemento de disparo del líquido activo desde el dosificador de disparo (5) a través de las boquillas (6) atomizadoras,
 - 10 -unos medios de fijación a la parte interior de un contenedor (2), particularizados a la forma del mismo,
 - una fuente de alimentación (8), y
 - una unidad de control (9) microprocesada.
- 15 2.-Dispositivo (1) para limpieza de contenedores (2) según reivindicación 1, **que** comprende unos sensores de llenado (10) del contenedor (2).
- 3.-Dispositivo (1) para limpieza de contenedores (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **donde** las boquillas (6) atomizadoras se encuentran dispuestas en ángulo (11).
- 20 4.-Dispositivo (1) para limpieza de contenedores (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **donde** las boquillas (6) atomizadoras se encuentran dispuestas en la parte superior interior del contenedor (2).
- 25 5.-Dispositivo (1) para limpieza de contenedores (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **donde** las boquillas (6) atomizadoras son orientables.
- 6.-Dispositivo (1) para limpieza de contenedores (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **donde** el elemento de disparo se encuentra seleccionado entre:
- 30 -un soplador de aire comprimido,
 - una leva (7) motorizada,
 - una bomba,
 - un disparador de gas.
- 35 7.-Dispositivo (1) para limpieza de contenedores (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **donde** los medios de fijación al contenedor (2) se encuentran seleccionados entre:

-remaches (12),
-tornillos.

5 8.-Dispositivo (1) para limpieza de contenedores (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **donde** la fuente de alimentación (8) comprende una batería (80) recargable.

9.-Dispositivo (1) para limpieza de contenedores (2) según reivindicación 8, **donde** la fuente de alimentación (8) comprende placas fotovoltaicas para recarga de la batería (80).

10 10.-Dispositivo (1) para limpieza de contenedores (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **donde** la unidad de control (9) comprende un módulo de comunicación (90) Wireless.

11.-Dispositivo (1) para limpieza de contenedores (2) según reivindicación 10, **donde** el módulo de comunicación (90) Wireless comprende:

15 -un submódulo de comunicaciones long range (91),
-un submódulo de comunicaciones medium range (92),
-un submódulo de comunicaciones short range (93).

20 12.-Dispositivo (1) para limpieza de contenedores (2) según cualquiera de las reivindicaciones 10 o 11, **que** comprende sensores adicionales asociados a la unidad de control (9) y al módulo de comunicación (90) seleccionados entre:

-sensores de temperatura (15),
-acelerómetros (16).

25 13.-Dispositivo (1) para limpieza de contenedores (2) según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12, **que** comprende un geolocalizador GPS (17) asociado a la unidad de control (9) y al módulo de comunicación (90).

30 14.-Dispositivo (1) para limpieza de contenedores (2) según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 13, **que** comprende un cierre dispuesto en la tapa del contenedor (2), asociado a un submódulo de comunicaciones short range (93) para producir su apertura mediante autenticación.

35

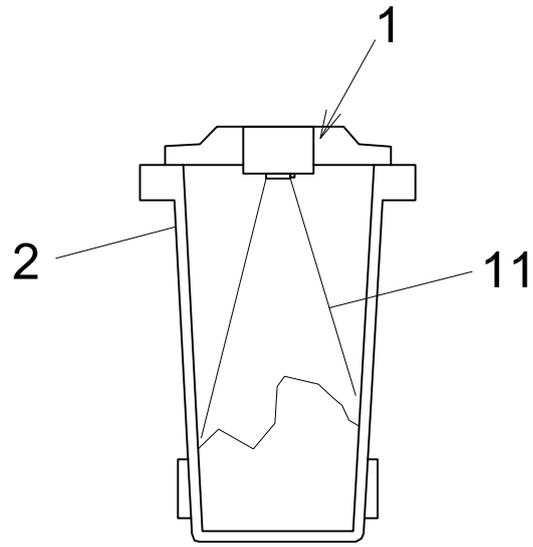


Fig 1

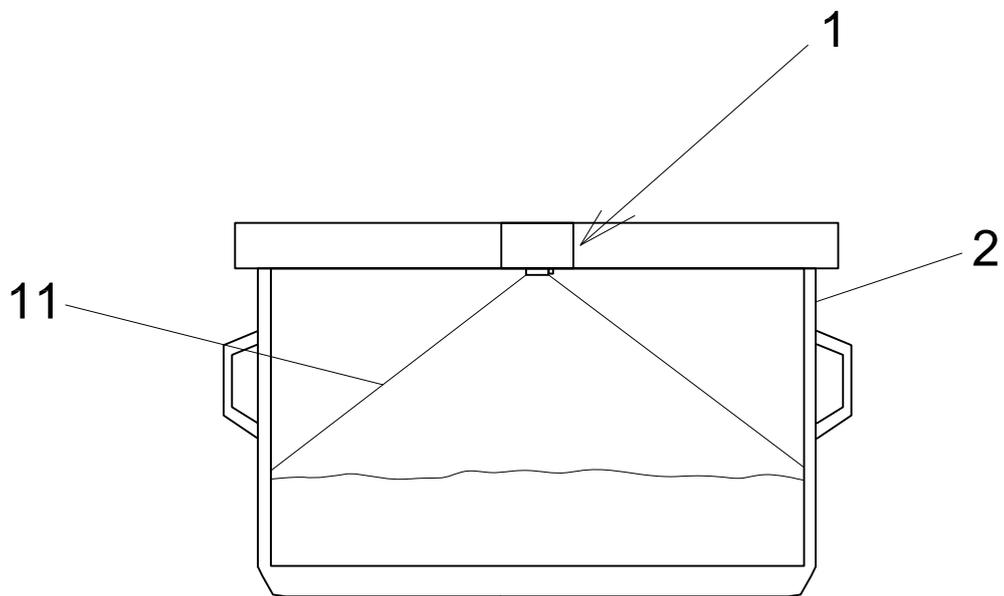


Fig 2

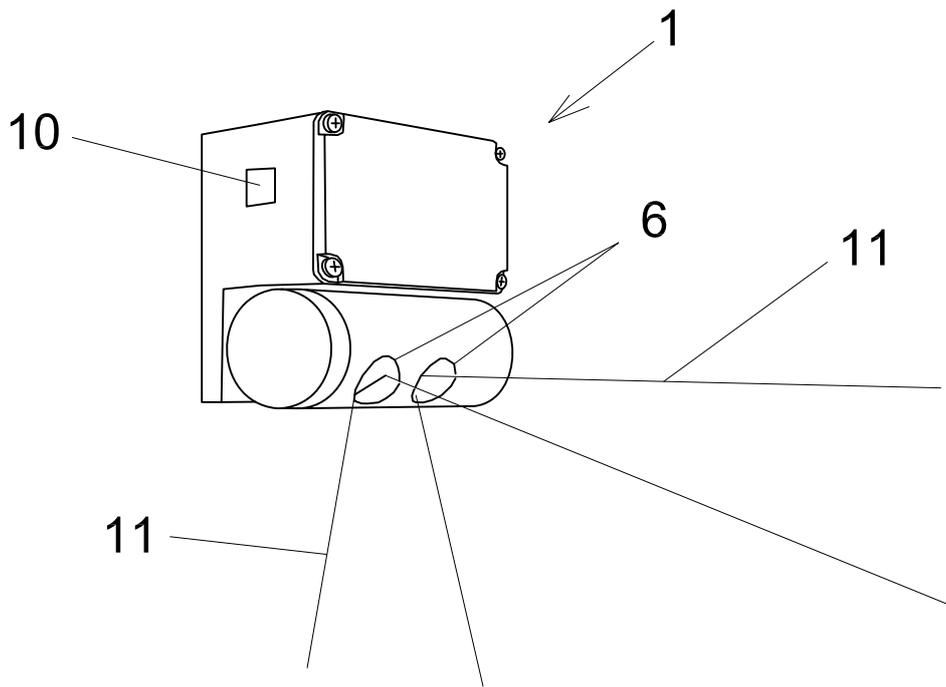


Fig 3

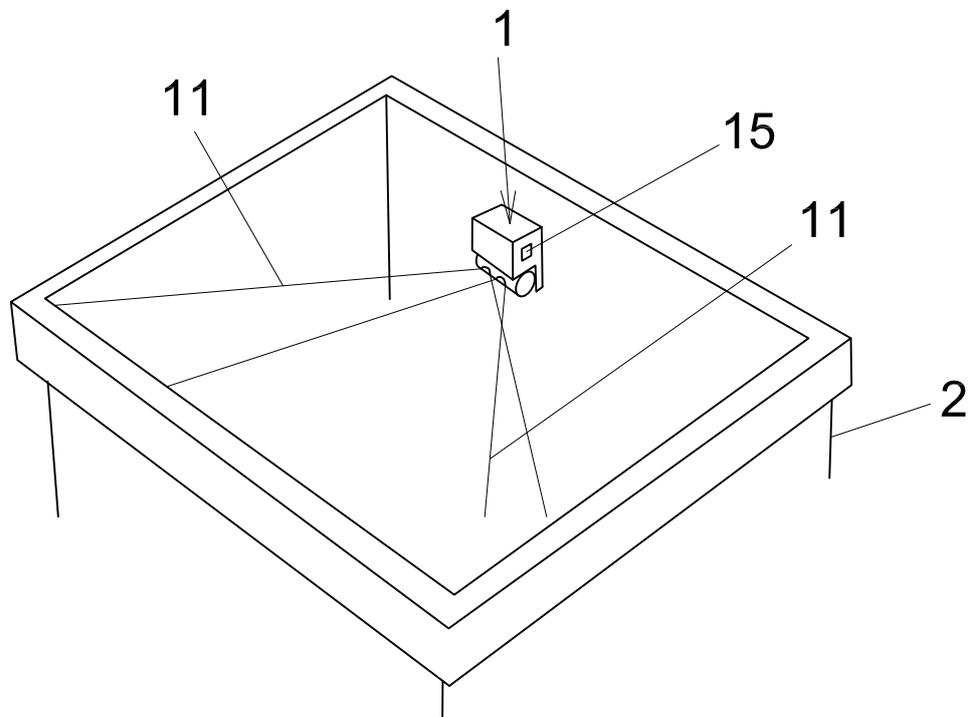


Fig 4

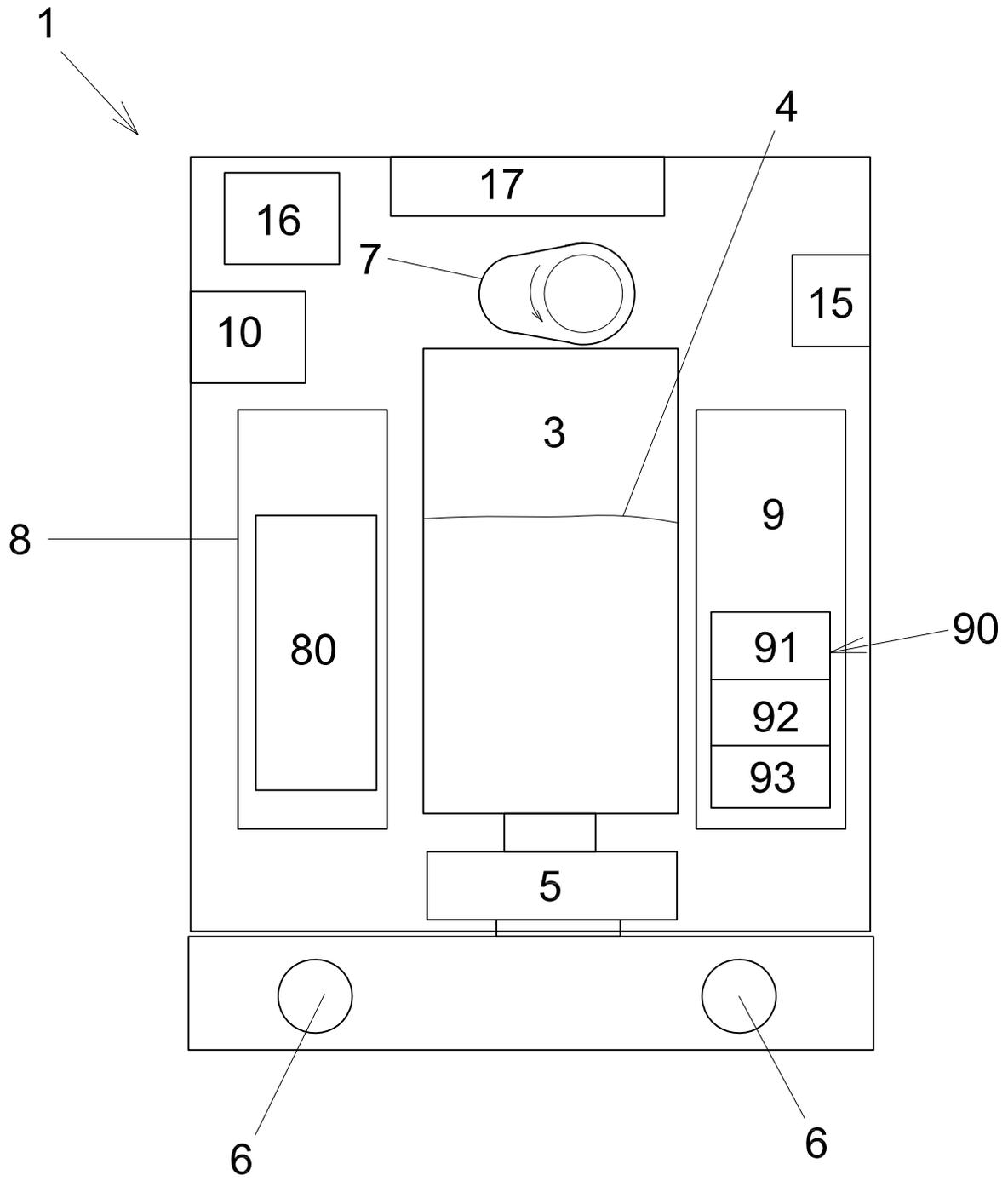


Fig 5