

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 717 355**

51 Int. Cl.:

E03D 9/00 (2006.01)

E03D 9/03 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.08.2008 PCT/EP2008/060735**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.03.2009 WO09027246**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.08.2008 E 08787263 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.02.2019 EP 2179098**

54 Título: **Limpiador de inodoro con liberación de principio activo provocada de manera electromecánica**

30 Prioridad:

24.08.2007 DE 102007040325

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

20.06.2019

73 Titular/es:

**HENKEL AG & CO. KGAA (100.0%)
Henkelstrasse 67
40589 Düsseldorf, DE**

72 Inventor/es:

**LÜKEN, MATTHIAS;
PESEL, FRANK;
MÜHLHAUSEN, HANS-GEORG y
BUTTER-JENTSCH, RALPH**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 717 355 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Limpiador de inodoro con liberación de principio activo provocada de manera electromecánica

5 La invención se refiere a un limpiador de inodoro con una liberación de preparaciones provocada de manera electromecánica en o sobre una taza de inodoro.

Estado de la técnica

10 La dosificación exacta y adaptada a la demanda de composiciones poco viscosas o vertibles es relevante para una pluralidad de campos de aplicación.

15 En particular en el sector doméstico la dosificación de sustancias poco viscosas experimenta una importancia en aumento, lo que está fundamentado principalmente en la dosificación exacta y controlada en cuanto a la demanda de los principios activos correspondientes, por lo que por un lado es sostenible con el medio ambiente preservando los recursos y evitando dosificaciones erróneas y sobredosificaciones, Por otro lado se optimiza la eficiencia de los principios activos dosificados de este modo.

20 La dosificación de composiciones de limpieza y aromáticas en el sector de los inodoros se realiza hoy en día principalmente mediante los denominados limpiadores de inodoro. En este sentido se trata de recipientes de una cámara o de varias cámaras, que se cuelgan en la taza de inodoro de tal modo que, en el proceso de enjuague de la taza de inodoro con agua, se realiza una descarga de principio activo desde el limpiador de inodoro a la taza de inodoro.

25 Los dispositivos de este tipo se conocen, por ejemplo del documento EP0828902 o el DE10113036.

30 Una desventaja esencial de este limpiador de inodoro es que la dosificación depende esencialmente de las condiciones de flujo locales respectivas en la taza de inodoro durante el proceso de enjuague. Sin embargo, las condiciones de flujo pueden ser muy diferentes dependiendo del tipo de inodoro y de la colocación del limpiador de inodoro en o sobre la taza de inodoro. De este modo puede suceder por ejemplo que, en algunos tipos de inodoro no se realice ninguna liberación de principio activo desde el limpiador de inodoro, dado que a través del limpiador de inodoro en el proceso de enjuague no circula agua o no de manera suficiente y el mecanismo de dosificación del limpiador de inodoro por consiguiente no se desencadena.

35 También en el caso de que un limpiador de inodoro se desborde con agua de limpieza de acuerdo con el uso, entonces esto es desventajoso en tanto que se produce una avería del flujo de agua previsto por el fabricante de inodoro, por lo que el rendimiento de limpieza de un inodoro puede reducirse notablemente.

40 Sería deseable por consiguiente disponer de un dispositivo de dosificación para la liberación de principios activos en una taza de inodoro, que realice una dosificación de principios activos en la taza de inodoro independiente del proceso de enjuague del inodoro.

45 Además sería deseable que se realizara una liberación de principio activo no solo tras la activación del enjuague. Por ejemplo sería ventajoso dosificar directamente antes de usar el inodoro sustancias aromáticas o agentes espumantes en la taza de inodoro, para contrarrestar preventivamente la posible liberación de sustancias olorosas percibidas con frecuencia como desagradables de productos de excreción del metabolismo durante el uso del inodoro.

50 Además, los dispositivos de dosificación descritos presentan un volumen de construcción parcialmente grande, que con frecuencia se percibe como desventajoso por motivos estéticos y también facilita problemas desde el punto de vista funcional, dado que, por ejemplo, el espacio utilizable en una taza de inodoro se reduce mediante dispositivos de dosificación que se adentran en la abertura de inodoro.

El documento US 2007/0136937 A1 divulga un limpiador de inodoro según el preámbulo de la reivindicación 1.

55 Objetivo de la invención

Por tanto el objetivo de la invención es impedir las desventajas de los limpiadores de inodoro del tipo descrito al principio y facilitar un limpiador de inodoro, que realice una dosificación exacta de composiciones con la entrada de parámetros mecánicos, eléctricos, físicos y/o químicos sobre o en la taza de inodoro.

60 El objetivo se resuelve mediante la reivindicación 1, comprendiendo en particular el limpiador de inodoro una fuente de energía, una unidad de control y una unidad de sensor, que configuran un aparato de dosificación, así como al menos un primer contenedor, que incluye una primera preparación y que puede acoplarse con el aparato de dosificación.

65

Poder acoplarse significa en este contexto que el contenedor puede unirse con el aparato de dosificación de tal modo que el interior del contenedor se une de manera comunicante con el aparato de dosificación y se realiza una extracción sin fugas de preparación desde el contenedor.

5 El limpiador de inodoro de acuerdo con la invención se compone de diferentes elementos constructivos que a su vez pueden estar reunidos de nuevo formando grupos constructivos. Los elementos constructivos del limpiador de inodoro comprenden al menos una bomba, un elemento de entrega, una unidad de control, una unidad de sensor, una fuente de energía, un contenedor, un medio de sujeción y una preparación. Los elementos constructivos bomba, unidad de control, unidad de sensor y fuente de energía pueden estar reunidos en una forma de realización preferida de la invención formando el grupo constructivo "aparato de dosificación". Los elementos constructivos y grupos constructivos se describen a continuación.

Aparato de dosificación

15 En el aparato de dosificación está integrada la fuente de energía necesaria para el funcionamiento del limpiador de inodoro, una unidad de control, una unidad de sensor, así como al menos una bomba. Preferentemente el aparato de dosificación se compone de una carcasa protegida frente a salpicaduras de agua que impide la penetración de salpicaduras de agua, tal como puede aparecer en el uso del limpiador de inodoro de acuerdo con la invención en una taza de inodoro, en el interior del aparato de dosificación.

20 Además se prefiere que el aparato de dosificación esté dispuesto en el borde externo de la taza de inodoro, por lo que, por un lado se hace posible una protección ante la influencia de salpicaduras de agua y, por otro lado un manejo conveniente del aparato de dosificación. Además el aparato de dosificación no se adentra en el interior del inodoro por lo que mediante la disposición en el borde externo no se reduce la superficie de sección transversal utilizables de la taza de inodoro.

25 Dado que las preparaciones que van a dosificarse según el fin de uso que se pretende pueden presentar un valor de pH entre 2 y 12, todos los componentes del limpiador de inodoro, que entran en contacto con las preparaciones, deberían presentar una resistencia correspondiente a los ácidos y/o álcalis. Además estos componentes deberían ser químicamente inertes en su mayor parte mediante una selección de material adecuada, por ejemplo frente a tensioactivos no iónicos, enzimas y/o sustancias aromáticas.

30 Es particularmente ventajoso, sellar los componentes eléctricos del limpiador de inodoro de acuerdo con la invención como, por ejemplo, la fuente de energía, la unidad de control, la unidad de sensor por separado o en común entre sí de tal manera que el aparato de dosificación sea esencialmente estanco al agua, el aparato de dosificación por tanto es apto para el funcionamiento también en el caso de un cerco completo con líquido. Como materiales de vertido pueden emplearse por ejemplo masas de relleno epoxídicas y de acrilato, como éster de metacrilato, metauretano y cianoacrilato o materiales bicomponente con poliuretanos, siliconas, resinas epoxídicas.

35 Una ventaja esencial de la invención puede verse en la separación del limpiador de inodoro en un aparato de dosificación y en un contenedor que puede acoplarse con el aparato de dosificación, por lo que el limpiador de inodoro puede emplearse de manera flexible para los casos de aplicación más diversos y adaptarse de manera sencilla.

Bomba

40 Una bomba en el sentido de esta solicitud es una máquina de energía de fluidos para mover o transportar cantidades particularmente pequeñas de un fluido mediante transformación de una potencia de accionamiento mecánico a una potencia de flujo.

45 Por fluidos se entienden en lo sucesivo líquidos y gases, así como mezclas de estos y con sustancias sólidas.

50 La bomba puede seleccionarse del grupo de las bombas de desplazamiento, bombas de oscilación, bombas de membrana, bombas de émbolo, bombas de rotación, bombas dinámicas, bombas centrífugas, bombas electrohidrodinámicas, bombas electroosmóticas, bombas magnetohidrodinámicas, bombas de ondas acústicas de superficie, bombas de fuerza capilar, bombas de electrohumectación, bombas termocapilares.

La bomba está unida o directamente o intercalando la unidad de control con la fuente de energía.

55 En una forma de realización adicional de la invención la entrega al menos de una preparación se produce únicamente mediante gravedad al menos sin intervención de una bomba. La entrega de preparación desde el contenedor al entorno se controla en esta configuración por ejemplo mediante una válvula de modo que se abre para la liberación de la preparación y puede cerrarse para impedir una entrega. La válvula puede estar controlada directamente mediante la fuente de energía o intercalando la unidad de control.

60 La bomba, el sensor y la unidad de control están configurados ventajosamente de tal modo que se entrega una cantidad de entrega definida de preparación de principio activo independientemente de la disposición del limpiador de

inodoro en o al lado de la taza de inodoro y/o de la cantidad de agua de inodoro que actúa en el limpiador de inodoro en la taza de inodoro.

5 Mediante la bomba es igualmente posible que al menos dos cantidades de entrega definidas, diferentes unas de otras al menos de una preparación de principio activo puedan liberarse. Una ventaja esencial de esta configuración particularmente ventajosa de la invención es la dosificación de acuerdo con la demanda de principios activos en la taza de inodoro, por lo que puede provocarse una utilización de principios activos más efectiva y que proteja los recursos.

10 En un diseño adicional preferente de la invención la bomba está configurada de tal modo que es adecuada para la liberación de una preparación de principio activo con una viscosidad < 5000 mPas.

Microbomba

15 El caudal de una microbomba asciende habitualmente a entre 50 nl y 100 ml por minuto, preferentemente entre 250 nl y 30 ml por minuto, de manera especialmente preferente entre 500 nl y 5 ml por minuto.

20 Preferentemente la microbomba presenta un volumen de construcción de por debajo de 5 cm³, de manera especialmente preferente de por debajo de 3 cm³, de manera particularmente preferente de por debajo de 2 cm³.

25 El caudal específico de una microbomba, formado de la relación de caudal respecto al volumen constructivo de una microbomba, asciende habitualmente a menos de 500 [l/min]. Preferentemente el caudal específico se sitúa entre 1 y 300, de manera especialmente preferente entre 1, 5 y 200, de manera particularmente preferente entre 2 y 150, de manera muy especialmente preferente entre 2, 5 y 100.

Bombas de membrana

30 Especialmente ventajosas para la dosificación de preparaciones de limpieza y de principio activo, así como de sustancias aromática son las bombas de membrana.

Las bombas de membrana se componen habitualmente de una válvula de entrada y una de salida hacia o desde la cámara de bombeo, que está formada parcialmente de una membrana de bombeo y un actor.

35 El actor provoca, en el caso de la válvula de entrada cerrada una compresión de la cámara de bombeo mediante acción mecánica sobre la membrana de bombeo, por lo que el fluido situado en la cámara de bombeo se transporta desde la cámara de bombeo a través de la válvula de salida abierta.

40 Si el proceso de expulsión ha terminado, la válvula de salida se cierra y la descompresión de la cámara de bombeo se provoca mediante el actor, por lo que el fluido se aspira a través de la válvula de entrada ahora abierta hacia la cámara de bombeo.

Puede verse que mediante una configuración y/o control adecuados de las válvulas y del actor, puede influirse en la dirección de transporte de la microbomba o a la inversa.

45 El actor de la bomba de membrana puede estar seleccionado por ejemplo del grupo de las unidades de accionamiento electromotoras, piezocerámicas, bimetálicas, memometálicas, neumáticas, peristálticas, electroestáticas, electromagnéticas, térmicas.

50 Las válvulas pueden estar configuradas como válvulas activas o pasivas. En el caso de las válvulas pasivas puede tratarse en particular de válvulas de chapaleta, válvulas de membrana o válvulas de piezas inmóviles.

Según el campo de aplicación la entrega de la preparación del lado de presión desde el dispositivo de dosificación puede realizarse por goteo, a modo de chorro o pulverización, mediante difusión o mediante vaporización.

55 En particular en caso de preparaciones, que tienden a formar depósitos en el caso de un almacenamiento más prolongado, puede ser ventajoso disponer el contenedor que contiene la preparación en el lado de presión de la bomba. En esta configuración se transporta mediante la bomba únicamente un fluido libre sustancias que forman depósitos. En este caso es particularmente ventajoso, emplear como fluido aire.

60 El aire se bombea bajo presión hacia el contenedor. El contenedor dispone de una válvula de compensación de presión que al superar una presión definida en el contenedor libera el flujo de producto desde el contenedor.

Por ello, en particular se hace posible emplear el aparato de dosificación para las más diversas preparaciones, sin poner en peligro la funcionalidad de la bomba mediante posibles depósitos o reacciones entre dos preparaciones.

65

Elementos de entrega

Se denominan elementos de entrega a cualquier tipo de dispositivos que sean adecuados para entregar una sustancia de principio activo al entorno del dispositivo de dosificación.

5 Los elementos de entrega pueden estar seleccionados, por ejemplo, del grupo de las toberas, cabezas pulverizadoras, dosificadores por goteo, cabezas pulverizadoras de espuma, elementos piezoeléctricos, elementos porosos, sistemas de mecha, sistemas capilares, nebulizadores, nebulizadores de ultrasonido, nebulizadores de ionización, etc.

10 Para la entrega de principios activos al interior del inodoro o en las superficies de taza de inodoro internas son adecuados en particular toberas, cabezas pulverizadoras, dosificadores de gotas, cabezas pulverizadoras de espuma, elementos piezoeléctricos y similares.

15 Para la entrega de preparación de principio activo al aire son adecuados en particular toberas, atomizadores, cabezas pulverizadoras, elementos piezoeléctricos, placas sinterizadas, elementos porosos, sistemas de mecha y similares.

20 Los elementos de entrega pueden presentar formas de cono de pulverización iguales o diferentes en la entrega de las preparaciones. De este modo es concebible por ejemplo que un elemento de entrega genere un chorro con una superficie de aplicación más bien en forma de puntos, mientras que otro elemento de entrega genera un campo de aplicación plano. Naturalmente son concebibles diversas combinaciones de las formas de cono de pulverización más diversas.

25 El elemento de entrega puede prever adicionalmente medios para la carga electrostática de gotitas de principio activo, por lo que el humedecimiento, Adherencia y/o distribución del principio activo en una superficie y/o en el aire se mejora.

Adicionalmente el elemento de entrega puede estar configurado como ventilador, que puede estar configurado o mediante aspiración de malos olores para la mejora del aire o en cuanto a una distribución optimizada de principio activo en el interior o al lado de la taza de inodoro.

30 Los elementos de entrega pueden estar configurados en particular de tal modo que se entregan uno o varios principios activos en diferentes direcciones entre sí. En la tabla siguiente están enumerados a modo de ejemplo, aunque no de manera concluyente, algunas posibles configuraciones con respecto a la dirección de entrega.

dirección de entrega A	dirección de entrega B
entrega de sustancia aromática en la taza de inodoro	entrega de sustancia aromática al entorno
entrega de agente de limpieza a la taza de inodoro	entrega de agente de limpieza por debajo del borde del inodoro /durante la descarga del depósito o fuera del proceso de enjuague
entrega de agente de limpieza a la taza de inodoro	entrega de sustancia aromática al entorno

35 Naturalmente es posible también cualquier combinación, adicional de las configuraciones enumeradas en la tabla anterior.

40 Además es ventajoso disponer el elemento de entrega de manera móvil en el estribo del limpiador de inodoro. Por ello el elemento de entrega y el cono de pulverización de la preparación pueden orientarse mediante el usuario de manera encauzada para humedecer con preparación un campo de aplicación definido en o sobre el inodoro.

45 El o los elementos de entrega están configurados de manera ventajosa de tal modo que una cantidad de entrega definida de al menos una preparación de principio activo se orienta independientemente de la colocación del limpiador de inodoro sobre la taza de inodoro y se aplica de manera definida en el interior de una taza de inodoro. Las desventajas de un diseño de este tipo son, entre otros, la exposición más específica de superficies de taza de inodoro con uno o varios principios activos, pudiendo tratarse superficies diferentes con principios activos diferentes entre sí. Por ejemplo en el caso de un limpiador plano la taza puede humedecerse con un principio activo para reducir las acumulaciones, mientras que en las paredes que discurren en forma de embudo desde la taza hasta el borde del inodoro se aplica un principio activo para la reducción de depósitos calcáreos.

50 Unidad de control

55 Una unidad de control en el sentido de esta solicitud es un dispositivo, que es adecuado para influir en el transporte de material, energía y/o información. La unidad de control influye para ello en transformadores con ayuda de informaciones, que procesa en el sentido del objetivo de control.

En el caso de los transformadores puede tratarse por ejemplo de bombas y/o válvulas.

5 Dado que el limpiador de inodoro en un diseño preferido de la invención no emplea elementos de control mecánicos para la liberación de productos, el limpiador de inodoro puede presentar un tamaño mínimo de tal modo que también puede utilizarse en aplicaciones, en las que el tamaño del limpiador de inodoro sea crítico.

10 En particular, en el caso de la unidad de control puede tratarse de un microprocesador programable. En una forma de realización particularmente preferida de la invención en el microprocesador está almacenada una multitud de programas de dosificación, que pueden seleccionarse y realizarse de manera correspondiente al contenedor acoplado al limpiador de inodoro. Naturalmente es igualmente concebible que los programas de dosificación sean accesibles manualmente al usuario.

15 La unidad de control está dispuesta preferentemente también en el lado orientado hacia afuera de la taza de inodoro, desde donde puede manejarse de manera sencilla por parte del usuario, en particular cuando el usuario se sienta sobre el inodoro.

20 La unidad de control en un diseño particularmente preferido de la invención puede comprender un programa de dosificación para introducir al menos dos preparaciones de principio activo diferentes entre sí en una taza de inodoro o en el entorno de la taza de inodoro, en el que en al menos dos momentos consecutivos t_1 y t_2 se liberen al menos dos preparaciones de principio activo diferentes entre sí, introduciéndose al menos una preparación de principio activo en el espacio interno de una taza de inodoro.

25 Una ventaja esencial de un programa de dosificación de este tipo es, entre otros, una potencia de limpieza optimizada mediante un control exacto de posibles reacciones químicas mediante una liberación desplazada en el tiempo de manera correspondiente de la preparación o preparaciones correspondientes, de las cuales están enumerados algunos ejemplos, aunque no concluyentes en la siguiente tabla.

t_1	t_2	Ventaja
agente de limpieza en la taza de inodoro en el proceso de enjuague	sustancia aromática en la taza de inodoro después del proceso de enjuague	extensión optimizada de sustancia aromática, dado que la sustancia aromática se libera después del proceso de enjuague en la taza de inodoro y de este modo no es arrastrada con el agua de inodoro. sustancia aromática no se "desintegra" mediante preparación de agente de limpieza.
sustancia aromática en la taza de inodoro directamente antes del uso	agente de limpieza en la taza de inodoro en el proceso de enjuague	extensión optimizada de sustancia aromática, dado que la sustancia aromática se libera antes del proceso de enjuague en la taza de inodoro y de este modo no es arrastrada con el agua de inodoro. sustancia aromática no se "desintegra" mediante preparación de agente de limpieza.
agente de limpieza A en la taza de inodoro directamente antes del uso	agente de limpieza B en la taza de inodoro en el proceso de enjuague	agente de limpieza A puede impedir adherencias en la taza de inodoro, al aplicarse una película protectora de agente de limpieza A directamente antes del uso del inodoro en la taza de inodoro, que se enjuaga durante el proceso de enjuague por el agente de limpieza B de nuevo de la superficie de inodoro.

30 La unidad de control puede estar configurada en particular de tal modo que se hace posible un ajuste de parámetros en los programas de dosificación. De este modo pueden estar ajustados valores umbral de sensor por ejemplo en la configuración previa del limpiador de inodoro o también mediante el usuario durante el uso, para provocar por ejemplo un desencadenamiento de la liberación de principio activo en el caso de un valor umbral de sensor determinado. El ajuste de uno o varios parámetros puede estar realizado mediante un dispositivo de entrada configurado de manera correspondiente en el limpiador de inodoro. Por ello el control del limpiador de inodoro puede optimizarse adicionalmente y adaptarse a un caso de aplicación determinado.

Unidad de sensor

40 La unidad de sensor puede comprender uno o varios sensores activos y/o pasivos para el registro cualitativo y/o cuantitativo de magnitudes eléctricas, físicas y/o químicas, que se conducen como señales de control a la unidad de control.

45 En particular los sensores de la unidad de sensor pueden estar seleccionados del grupo de los temporizadores, sensores de infrarrojos, sensores de luminosidad, sensores de temperatura, sensores de movimiento, sensores de dilatación, sensores de velocidad de giro, sensores de proximidad, sensores de flujo, sensores de color, sensores de gas, sensores de vibración, sensores de presión, sensores de conductividad, sensores de opacidad, sensores de presión acústica, sensores de "Lab-on-a-Chip» (laboratorio en un chip), sensores de fuerza, sensores de aceleración, sensores de inclinación, sensores de valor de pH, sensores de humedad, sensores de campo magnético, sensores

RFID, sensores de campo magnético, sensores Hall, biochips, sensores de olor, sensores de sulfuro de hidrógeno y/o sensores MEMS (de sistemas microelectromecánicos).

La unidad de sensor puede estar realizada en su forma de realización concebible más sencilla también como un interruptor basculante, Interruptor pulsante o tecla de toque manual.

5 En particular en el caso de preparaciones cuya viscosidad oscila intensamente dependiendo de la temperatura, para el control de volumen o de masa de las preparaciones dosificadas es ventajosa la previsión de sensores de flujo en el dispositivo de dosificación. Pueden seleccionarse sensores de flujo adecuados del grupo de los sensores de flujo de diafragma, caudalímetros magnético-inductivos, medición de flujo másico según el procedimiento de Coriolis, procedimientos de medición de flujo de tipo vórtex, procedimientos de medición de flujo por ultrasonidos, medición por rotámetros, medición de caudal con émbolo rotativo, medición de flujo másico térmica o medición de flujo por presión diferencial.

15 También es concebible que en la unidad de control esté depositada una curva de viscosidad al menos de una preparación dependiente de la temperatura, adaptándose la dosificación de acuerdo con la temperatura y por consiguiente la viscosidad de la preparación mediante la unidad de control.

20 En una forma de diseño adicional de la invención está previsto un dispositivo para la determinación directa de la viscosidad de la preparación.

Las alternativas expuestas con anterioridad para la determinación de la cantidad de dosificación o de la viscosidad de una preparación sirven para generar una señal de control que se procesa mediante la unidad de control para el control de una bomba de tal modo que se provoca esencialmente una dosificación constante de una preparación.

25 Según la invención el sensor está configurado de tal modo que el registro de un proceso de enjuague se realiza sin influir esencialmente en las relaciones de flujo en una taza de inodoro. Por ejemplo para ello pueden emplearse sensores de ultrasonido.

30 Fuente de energía

En el sentido de esta solicitud por fuente de energía se entiende un elemento constructivo del dispositivo de dosificación, que es apropiado para facilitar una energía adecuada para el funcionamiento autárquico del dispositivo de dosificación.

35 Preferentemente la fuente de energía pone a disposición energía eléctrica. En el caso de la fuente de energía puede tratarse por ejemplo de una batería, un aparato de red, células solares o similares.

Es particularmente ventajoso, realizar la fuente de energía de manera intercambiable, por ejemplo en forma de una batería intercambiable.

40 Sin embargo, en principio, es concebible también que en el caso de la fuente de energía se trate de una fuente de energía mecánica, como por ejemplo una dinamo, que transforma una energía mecánica o de fluidos en energía eléctrica. Esta puede almacenarse en elementos de almacenamiento adecuados como por ejemplo un condensador o acumulador.

45 Contenedor

Por un contenedor en el sentido de esta solicitud se entiende un medio de envasado, que es adecuado para envolver o mantener unidas preparaciones y que pueda acoplarse para la entrega de la preparación al aparato de dosificación.

50 Especialmente preferente es una disposición, en la que están previstos dos contenedores, que de manera más preferente están separados unos de otros y contienen en cada caso un fluido de principio activo. Sin embargo puede haber también varios contenedores de almacenamiento para varios fluidos de principio activo. Los contenedores de almacenamiento están separados unos de otros, para impedir una mezcla prematura de los fluidos de principio activo. Pueden estar configurados separados corporalmente o como compartimientos separados en un cuerpo continuo.

60 Preferentemente la relación de volumen formada a partir del volumen constructivo del aparato de dosificación y el volumen de llenado del contenedor <1 , asciende de manera especialmente preferente a $<0,1$, de manera particularmente preferente a $<0,05$. Por ello se consigue que en el caso de un volumen constructivo global predeterminado del aparato de dosificación y contenedor, el porcentaje predominante del volumen constructivo sea ocupado por el contenedor y la preparación contenida en él.

El contenedor presenta habitualmente un volumen de llenado de <5.000 ml, en particular <1.000 ml, preferentemente <500 ml, de manera especialmente preferente <250 ml, de manera muy preferente < 50 ml.

65

La invención es particularmente adecuada para contenedores con estabilidad dimensional como vasos, latas, cartuchos, cartuchos cilíndricos, botellas, bidones, jarras, cajas, cilindros o tubos, sin embargo puede emplearse también para recipientes flexibles como bolsas o sacos, en particular, cuando se emplean de acuerdo con el principio de bag-in-bottle (de bolsa interior).

5 En particular un contenedor puede comprender también varias cámaras, que pueden llenarse con diferentes composiciones entre sí. También es concebible que una multitud de contenedores se disponga formando una unidad, por ejemplo formando un cartucho cilíndrico.

10 En la siguiente tabla está reunidos ejemplos para posibles combinaciones de contenedores o cámaras con las correspondientes preparaciones para algunos casos de aplicación.

contenedor A	contenedor B	contenedor C
agente de limpieza	sustancia aromática	
agente de limpieza A	agente de limpieza B	
agente de limpieza A	agente de limpieza B	sustancia aromática

15 En una forma de realización preferida de la invención, el contenedor presenta una etiqueta RFID que contiene al menos informaciones sobre el contenido del contenedor y que puede leerse mediante la unidad de sensor.

20 Estas informaciones pueden emplearse, para seleccionar un programa de dosificación almacenado en la unidad de control. Por ello puede garantizarse que siempre se emplee un programa de dosificación óptimo para una determinada preparación. También puede estar previsto que en el caso de la ausencia de una etiqueta RFID o en el caso de una etiqueta RFID con una identificación falsa o errónea, no se realice ninguna dosificación mediante el dispositivo de dosificación y en su lugar se genere una señal óptica o acústica que indique al usuario la presencia de un error.

25 Para descartar un uso erróneo de los contenedores, los contenedores pueden presentar también elementos estructurales, que cooperan con elementos correspondientes del aparato de dosificación según el principio de cerradura y llave, de modo que, por ejemplo, solo pueden acoplarse contenedores de un tipo determinado al aparato de dosificación. Además mediante este diseño es posible que se transmitan informaciones sobre el contenedor acoplado al aparato de dosificación a la unidad de control, por lo que puede realizarse un control adaptado al contenido del contenedor correspondiente del dispositivo de dosificación.

30 En un diseño adicional de la invención, el contenedor puede estar sometido a presión. Esto es ventajoso en particular, cuando la preparación va a pulverizarse o entregarse, sin que sea necesario intercalar una bomba. En este caso la entrega de la preparación por ejemplo puede controlarse o regularse mediante una válvula de control que está conectada activamente con la unidad de control. Esta realización tiene la ventaja adicional de que no tiene que facilitarse energía alguna para el transporte de la preparación mediante la fuente de energía, con lo que la fuente de energía puede presentar dimensiones menores o se presentará una vida útil más larga.

Medios de sujeción

40 El limpiador de inodoro comprende adicionalmente medios de sujeción, para fijar el limpiador de inodoro a la taza de inodoro. Los medios de sujeción pueden estar configurados por ejemplo como ventosa, cinta adhesiva, estribos o similares.

Preparaciones

45 Preparaciones en el sentido de esta solicitud son composiciones, que contienen al menos una sustancia del grupo de los agentes de limpieza y/o sustancias aromáticas.

50 De acuerdo con un diseño adicional preferido de la invención, las preparaciones comprenden sustancias para la modificación de superficies, en particular de superficies cerámicas.

55 Preparaciones adecuadas de acuerdo con la invención son, por ejemplo, fases aromáticas, en particular, fases aromáticas perfumadas. Tales fases aromáticas contienen habitualmente al menos una sustancia aromática, preferentemente aceite perfumado, al menos un tensioactivo o un emulsionante y agua, así como dado el caso otros ingredientes como conservantes, espesantes, complejantes, colorantes, otros tensioactivos o emulsionantes, estabilizantes, disolventes de cal etc.

60 De acuerdo con la invención igualmente adecuadas como preparaciones son fases de blanqueo, en particular fases de blanqueo con contenido de cloro, preferentemente fases de blanqueo a base de hipoclorito, pudiendo contener las fases de blanqueo habitualmente además del agente blanqueador propiamente dicho y agua dado el caso ingredientes adicionales como espesantes, tensioactivos o emulsionantes, agentes neutralizantes, colorantes, sustancias aromáticas etc.

5 Otras preparaciones adicionales adecuadas de acuerdo con la invención son fases de principio activo disolventes de la cal, preferentemente fase de principio activo ácidas disolventes de la cal. Tales fases de principio activo disolventes de la cal, además de los disolventes de la cal propiamente dichos, preferentemente se trata en este sentido de un ácido orgánico o inorgánico - y agua dado el caso. pueden incluir ingredientes adicionales como tensioactivos o emulsionantes, espesantes, sustancias aromáticas, conservantes, etc.

10 Del mismo modo es posible utilizar como preparaciones fases de tensioactivo de alta concentración, denominadas "potenciadores de espuma". Tales fases de tensioactivo de alta concentración pueden contener además de los tensioactivos también otros ingredientes adicionales habituales. Tales potenciadores de espuma son en particular ventajosos para el tratamiento previo de la taza de inodoro con una alfombra de espuma, para impedir o reducir, por ejemplo, una adherencia de productos de secreciones metabólicas en la superficie de inodoro y/o provocar una encapsulación de malos olores.

15 De acuerdo con la invención igualmente son adecuadas preparaciones con fase de principio activo antibacteriana y/o fungicida y/o antiviral, pudiendo contener la fase de principio activo además del principio activo que actúa de modo antibacteriano y/o fungicida y/o antiviral y agua dado el caso ingredientes adicionales, como por ejemplo tensioactivos o emulsionantes, espesantes, sustancias aromáticas, conservantes etc.

20 Adicionalmente es posible que en el caso de las preparaciones se trate de fases de principio activo con contenido de enzimas. Tales fases de principio activo con contenido de enzimas pueden contener además de enzima(s) y agua, dado el caso, ingredientes adicionales como tensioactivos o emulsionantes, espesantes, sustancias aromáticas, conservantes etc.

25 De la misma manera es posible que en el caso de las preparaciones utilizadas de acuerdo con la invención se trate de fases de principio activo, en particular de absorción de olores. Estos pueden contener además del agente absorbente, en particular agentes de absorción de olores, y agua, dado el caso ingredientes adicionales como tensioactivos o emulsionantes, espesantes, sustancias aromáticas, conservantes etc.

30 El limpiador de inodoro de acuerdo con la invención de acuerdo con la invención una forma de realización particular ofrece la posibilidad de utilizar en los contenedores de almacenamiento combinaciones de preparaciones diferentes, conteniendo de acuerdo con una forma de realización preferida uno de los contenedores de almacenamiento una fase aromática, en particular tal como se ha definido anteriormente.

35 Ejemplos para combinaciones de preparación que van a utilizarse son fase aromática perfumada combinada con blanqueador de cloro (sin estabilidad de almacenamiento conjunto), fase aromática perfumada con fase de tensioactivo de alta concentración (potenciadores de espuma), fase aromática con fase de principio activo ácida disolvente de cal, fase aromática con fase de principio activo antibacteriana, diferentes sistemas de ácido, fase aromática combinada con fase de principio activo con contenido de enzimas, fase ácida perfumada combinada con fase de teñido de agua, fase aromática con fase de absorción de olores, fase ácida perfumada con oxígeno activo, fase ácida perfumada con fase de principio activo, espesada con poliacrilato etc.

45 De especial interés son a este respecto fluidos de principio activo de viscosos a gelatinosos con viscosidades en el intervalo de algunos miles de mPas, en particular de 200 a 5000 mPas, preferentemente de 500 a 3500 mPas (medido con RotoVisko LVTV II, husillo 31,5 U/min, 20 °C).

50 En un diseño preferido, adicional de la invención las preparaciones presentan una viscosidad inferior a 2000 mPas, en particular inferior a 1000 mPas, (medido con RotoVisko LVTV II, husillo 31,5 U/min, 20 °C). Tales preparaciones de muy fluidas a acuosas son adecuadas en particular cuando la preparación va a pulverizarse en el interior o sobre la taza de inodoro.

55 Mediante el uso de preparaciones de principio activo de baja viscosidad en relación con el limpiador de inodoro de acuerdo con la invención puede provocarse una dosificación esencialmente más rápida y exacta y renunciarse al uso de sistemas de espesamiento. Además pueden utilizarse sistemas de principio activo, que pueden representarse solo con bajas viscosidades, por ejemplo, a base de cloro, HCl, etc.

60 La preparación, de acuerdo con una realización adicional de la invención, puede someterse a presión. Esto es ventajoso en particular, cuando la preparación va a pulverizarse o entregarse, sin que sea necesario intercalar una bomba. En este caso la entrega de la preparación por ejemplo puede controlarse o regularse mediante una válvula de control que está conectada activamente con la unidad de control. Esta realización tiene la ventaja adicional de que no tiene que facilitarse energía alguna para el transporte de la preparación mediante la fuente de energía, con lo que la fuente de energía puede presentar dimensiones menores o se presentará una vida útil más larga.

Lista de números de referencia

- 65 1 limpiador de inodoro
2 aparato de dosificación

	3	fFuente de energÍa
	4	unidad de control
	5	unidad de sensor
	6	bomba
5	7	conducto de presi3n
	8	conducto de aspiraci3n
	9	contenedor
	10	preparaci3n
	11	v3lvula de compensaci3n de presi3n
10	11a	v3lvula de retenci3n
	12	v3lvula de compensaci3n de presi3n
	13	contenedor
	14	preparaci3n
	15	v3lvula
15	16	v3lvula
	17	conducto de presi3n
	18	conducto de aspiraci3n
	19	bomba
	42	etiqueta RFID
20	43	elemento de entrega
	44	medio de iluminaci3n/ visualizaci3n de funcionamiento
	45	elemento de activaci3n
	46	transformador acÚstico
	47	pieza de conexi3n
25	48	alojamiento/ depresi3n
	49	pared
	50	medio de sujeci3n
	51	mecha
	52	estribo
30	53	elemento telesc3pico
	54	conos de pulverizaci3n
	55	taza de inodoro
	56	tobera
	57	tobera
35	58	tapadera

Índice de ilustraciones

40	la figura 1	limpiador de inodoro con contenedor de preparaci3n en el lado de aspiraci3n de la bomba en un diagrama de bloques esquem3tico
	la figura 2	limpiador de inodoro con contenedor de preparaci3n en el lado de presi3n de la bomba en un diagrama de bloques esquem3tico
	la figura 3	limpiador de inodoro con contenedor de preparaci3n de dos c3maras en el lado de aspiraci3n de la bomba en un diagrama de bloques esquem3tico
45	la figura 4	limpiador de inodoro con contenedor de preparaci3n con control pasivo por bomba de dos c3maras en el lado de aspiraci3n de la bomba en un diagrama de bloques esquem3tico
	la figura 4a	limpiador de inodoro con contenedor de preparaci3n con control activo por bomba de dos c3maras en el lado de aspiraci3n de la bomba en un diagrama de bloques esquem3tico
50	la figura 5	limpiador de inodoro con dos contenedores de preparaci3n unidos por bombas en un diagrama de bloques esquem3tico
	la figura 6	organigrama para el control de los limpiadores de inodoro con una bomba
	la figura 7	organigrama para el control de los limpiadores de inodoro con una bomba y contenedor de preparaci3n de varias c3maras
55	la figura 8	organigrama para el control de los limpiadores de inodoro con varias bombas y contenedor de preparaci3n de varias c3maras
	la figura 9	limpiador de inodoro con etiqueta RFID sobre contenedores de preparaci3n en un diagrama de bloques esquem3tico
	la figura 10	limpiador de inodoro con contenedor de recarga extraÍble en un diagrama de bloques esquem3tico
60	la figura 11	limpiador de inodoro con contenedor de recarga fijado en el aparato de dosificaci3n en un diagrama de bloques esquem3tico
	la figura 12	limpiador de inodoro con baterÍa integrada en el contenedor de recarga en un diagrama de bloques esquem3tico
	la figura 13	limpiador de inodoro con contenedor de recarga de 2 c3maras y dos bombas
65	la figura 14	limpiador de inodoro con contenedor de recarga de 2 c3maras, una bomba y una v3lvula de control en un diagrama de bloques esquem3tico
	la figura 15	limpiador de inodoro con estribo prolongable en vista en perspectiva

- la figura 16 limpiador de inodoro con contenedor extraíble y sistema de mecha en vista en perspectiva
- la figura 17 limpiador de inodoro con elemento de entrega dispuesto en un extremo de estribo en vista lateral
- la figura 18 limpiador de inodoro con elemento de entrega dispuesto en un extremo de estribo en vista en perspectiva de una taza de inodoro
- 5 la figura 19 limpiador de inodoro con contenedores intercambiables individualmente en vista en perspectiva
- la figura 20 elemento de entrega con unidad de sensor integrada y dos toberas de entrega en vista en perspectiva
- la figura 21 elemento de entrega con unidad de sensor integrada, dos toberas de entrega, así como dos conos de pulverización en vista en perspectiva
- la figura 22 limpiador de inodoro con elemento de entrega y dos conos de pulverización en vista en perspectiva de una taza de inodoro
- 10 la figura 23 limpiador de inodoro con elemento de entrega dispuesto por debajo del borde de inodoro y dos conos de pulverización orientados de manera diferente en vista lateral
- la figura 24 limpiador de inodoro con elemento de entrega dispuesto por debajo del borde de inodoro y un cono de pulverización orientado por debajo del borde del inodoro en vista lateral
- 15 la figura 25 limpiador de inodoro con dos contenedores intercambiables individualmente y una tapadera transparente en posición abierta así como cerrada en vista en perspectiva

la figura 1 muestra el limpiador de inodoro 1 de acuerdo con la invención, que se compone del aparato de dosificación 2, así como de un contenedor 9 unido con el aparato de dosificación 2, que contiene una preparación 10.

El aparato de dosificación 2 comprende una fuente de energía 3, una unidad de control 4, una unidad de sensor 5, así como una bomba 6, estando integrados estos componentes preferentemente en una carcasa. La bomba 6 está conectada a través de la unidad de control 4 con la fuente de energía 3. La unidad de control 4 está conectada a su vez con la unidad de sensor 5, que conduce las señales de control para el control de la bomba 6 a la unidad de control 4.

La bomba 6 presenta un conducto de presión 7 y un conducto de aspiración 8, estando unido el conducto de aspiración 8 con el contenedor 9 que contiene la preparación 10. La bomba 6 transporta de este modo la preparación 10 no viscosa a través del conducto de aspiración 8 desde el contenedor 9 al conducto de presión 7 desde donde la preparación 10 se entrega al entorno del limpiador de inodoro 1. El conducto de presión 7 puede estar configurado en particular, por ejemplo, mediante la selección de un diámetro adecuado, de tal modo que contrarresta una gelificación de la preparación entregada.

El contenedor 9 puede presentar una válvula de compensación de presión 11, que provoca una compensación de presión entre el entorno y el interior del contenedor 9 cuando la bomba 6 bombea preparación 10 desde el contenedor 9.

La bomba 6 puede controlarse mediante la unidad de control 4 de tal modo que la dirección de transporte de la bomba 6 se invierte y la preparación que se encuentra todavía en la bomba 6 y los conductos 7 y 8 retorna al contenedor 9. Este enjuague de retorno puede ser ventajoso en particular, cuando la preparación 10 por ejemplo tiende a espesar y por consiguiente a la adhesión de los conductos 7 u 8.

la figura 2 muestra una forma de realización adicional del dispositivo de dosificación conocido por la figura 1, en el que el contenedor 9 está unido en el lado de presión con la bomba 6. La bomba 6 establece en el contenedor 9 una presión, al bombear aire ambiente al contenedor 9, de modo que la preparación es empujada desde el contenedor 9. En el lado de entrega de preparación del contenedor 9 una válvula 11 puede estar prevista que libera la entrega de la preparación 10 desde el contenedor 9 solo al alcanzar una presión definida en el contenedor 9. Esto puede ser ventajoso en particular, cuando no debe realizarse una dosificación por goteo, sino una dosificación similar a chorro de pulverización o niebla de gotitas finas.

Adicionalmente entre la bomba 6 y el contenedor 9 en el conducto de presión 7 puede estar dispuesta una válvula de retención 11a que impide que la presión establecida en el contenedor 9 cuando la bomba 6 está detenida se desvíe a través del conducto de presión 7.

La figura 3 muestra el conocido aparato de dosificación 2 de la figura 1, en el que un contenedor de dos cámaras, que está formado por los contenedores 9 y 13, está unido con el conducto de aspiración 8 de la bomba 6. Los contenedores 9 y 13 contienen en cada caso composiciones 10 y 14 diferentes entre sí.

Los contenedores 9 y 13 pueden presentar en cada caso válvulas de compensación de presión 11, 12.

Las aberturas de entrega en el lado del fondo de los contenedores 9 y 13 están unidas de tal modo con el conducto de aspiración 8 y la bomba 6 que las preparaciones 10 y 14 se bombean en relaciones definidas entre sí a través del conducto de aspiración 8. Para ello puede ser necesario diseñar de manera correspondiente las condiciones del flujo en los conductos de presión 8 hacia las aberturas de entrega en el lado del fondo de los contenedores 9 y 13.

65

En el uso de más de dos preparaciones 10 y 14 distintas es ventajoso, controlar la dosificación de tal modo que se transportan en cada caso dos preparaciones compatibles entre sí consecutivamente a través de los conductos 7, 8 y la bomba 6.

5 La incompatibilidad de dos preparaciones puede estar fundamentada, por ejemplo, mediante una reacción exotérmica, espesamiento, floculación, variación del valor de pH, cambio de color o similar.

10 Adicionalmente puede estar previsto un tercer contenedor, que contiene un fluido de enjuague que limpia los conductos 7, 8 y la bomba 6 de al menos una de las preparaciones 10, 14. Para el enjuague de los conductos 7, 8 y la bomba 6 puede estar previsto también aire. Mediante el enjuague de los conductos 7, 8 y la bomba 6 puede evitarse que restos de preparaciones no compatibles entre sí entren en contacto.

15 La figura 4 muestra un perfeccionamiento del limpiador de inodoro 1 conocido por la figura 3. Los conductos de presión 8 que conducen hacia las aberturas de entrega en el lado del fondo de los contenedores 9 y 13 presentan en este sentido en cada caso una válvula 15 y 16 pasiva, que permiten un ajuste definido de las relaciones de dosificación de las preparaciones 10 y 14 de los contenedores 9 y 13.

20 Las válvulas 15 y 16 pueden estar configuradas también como válvulas bimetálicas sensibles a la temperatura, que al alcanzar una temperatura definida se abren o se cierran. En particular las válvulas 15 y 16 pueden estar seleccionadas de válvulas bimetálicas diferentes entre sí, de modo que, por ejemplo, al alcanzarse una temperatura definida solo puede transportarse una preparación mediante la bomba 6 desde uno de los contenedores 9 o 13.

25 Los aparatos de dosificación de acuerdo con la figura 1-4 tienen en común que la unidad de control 4 mediante procesamiento de las señales regula desde la unidad de sensor 5 únicamente la bomba 6.

El algoritmo de control 20 principal está reproducida en la figura 6 en forma de un diagrama de flujo.

30 El algoritmo de control 20 se activa, tan pronto como el aparato de dosificación 2 se enciende. La unidad de control 4 recibe en una primera etapa de proceso 22 las señales de la unidad de sensor 5. En la unidad de control 4 la señal de sensor recibida se compara con un valor umbral almacenado en la unidad de control 4.

35 En la etapa de proceso 24 siguiente se comprueba mediante una condición de selección, si la señal de sensor y el valor umbral están en una relación definida entre sí. Si se cumple la condición, a continuación mediante la etapa de proceso 25 se activa la bomba 6. Si no se cumple la condición, se reciben y evalúan a continuación señales de sensor de acuerdo con la etapa de proceso 22 mediante la unidad de control.

40 Tal como puede verse de las etapas de proceso 25-29, la bomba 6 permanece en un estado activado, hasta que se presenta una señal de sensor que en la comparación con un valor umbral almacenado en la unidad de control 4 provoca un apagado de la microbomba. De acuerdo con este modo de procedimiento se bombea preparación desde los contenedores, mientras que la señal de sensor se mueve entre dos valores umbral predefinidos para encender o apagar la bomba 6.

45 Sin embargo, como alternativa es también concebible, modificar el control descrito al principio de tal modo que se realice una conexión de disparo, en la que un encendido de la microbomba de acuerdo con la etapa de proceso 25 provoca la entrega de una cantidad definida de preparación para apagar a continuación la microbomba automáticamente, sin necesitar una condición de apagado adicional basada en señales de sensor para la bomba 6.

50 Tal como se muestra en la figura 4a, es posible también realizar las válvulas 15 y 16 como elementos constructivos que van a controlarse mediante la unidad de control 4. Puede influirse activamente y con dependencia del tiempo en la relación de mezcla de ambas preparaciones 10 y 14.

El control en el que se basa esta forma de realización se representa en la figura 7 mediante un diagrama de flujo 30.

55 La figura 5 muestra una posibilidad adicional para la influencia activa y dependiente del tiempo de las relaciones de mezcla. En esta forma de realización de la invención cada uno de los contenedores 9 y 13 está acoplado con una bomba 6 y 19 que va a regularse individualmente mediante la unidad de control 4. El algoritmo de regulación correspondiente se reproduce en la figura 8.

60 La figura 9 muestra el dispositivo de dosificación conocido de la figura 1, en el que sobre el contenedor 9 está dispuesta una etiqueta RFID 42, que es adecuada para identificar el tamaño y el contenido 10 del contenedor 9.

65 La unidad de sensor 5 comprende una unidad de recepción RFID, que puede leer las informaciones de la etiqueta RFID 42 dispuesta sobre el contenedor 9. Estas informaciones se conducen como señal de control a la unidad de control 4, para provocar una dosificación de la preparación 10 adaptada al contenido del contenedor 9. En particular pueden emplearse las señales de control provocadas por la etiqueta RFID 42 para la selección de un programa de dosificación almacenado en la unidad de control.

Por ello es posible facilitar un aparato de dosificación universal para una pluralidad de aplicaciones de dosificación como por ejemplo la dosificación de preparaciones en lavavajillas, lavadoras, secadoras, baños o habitaciones.

5 Como alternativa a la etiqueta RFID 42 el experto en la materia puede prever también otros medios, que provocan una identificación automática del contenedor 9 y su contenido 10 mediante el aparato de dosificación.

10 Además en la abertura en el lado de presión del conducto de presión 7 puede estar previsto un dispositivo de entrega 43 adicional. Este dispositivo de entrega 43 provoca una distribución de la preparación que se aparta de la entrega por goteo al entorno del dispositivo de dosificación 1. En este sentido puede tratarse, por ejemplo, de una entrega de la preparación a modo de chorro de pulverización o niebla de gotitas finas o una entrega basada en la vaporización o difusión. El dispositivo de entrega 43 puede estar configurado por ejemplo como tobera, atomizador, placa de distribución o superficie porosa. En particular el dispositivo de entrega puede estar configurado de tal modo que se contrarresta una gelificación de las preparaciones liberadas.

15 La figura 10 muestra el limpiador de inodoro conocido de la figura 1 con un contenedor 9 separable del aparato de dosificación 2. El contenedor 9 presenta en su extremo inferior, en el lado del fondo una pieza de conexión 47, que puede introducirse en el alojamiento 48 previsto en el aparato de dosificación 1. La pieza de conexión 47 puede estar obturada mediante un medio de obturación, de modo que inicialmente, en el estado sin uso del contenedor 9, se impide una salida de preparación 10 desde el contenedor 9, que sin embargo mediante la inserción del contenedor 9 en el
20 aparato de dosificación 2 o de la pieza de conexión 47 en el alojamiento 48 se destruye, de modo que puede realizarse una liberación de la preparación 10 desde el contenedor 9 mediante el aparato de dosificación 2 al entorno. El limpiador de inodoro en su estado montado puede deducirse de la figura 11.

25 La unidad de control 4 está acoplada además con un transformador acústico 46, que transforma una tensión o una corriente de la unidad de control en una señal acústica audible. La unidad de control 4 puede comprender una memoria para una multitud de señales acústicas y/o grabaciones de música y/o de voz, a la que se accede manualmente o disparadas por sensor y se ejecutan, es decir, se desplazan en los transformadores acústicos 46.

30 Además, un medio de iluminación 44 está unido con la unidad de control 2, que se enciende o se apaga de acuerdo con un estado operativo predefinido de la unidad de dosificación 2. El medio de iluminación puede estar configurado, por ejemplo, como pantalla de visualización LED o LCD.

35 A través del elemento de activación 45 el aparato de dosificación 2 puede apagarse o encenderse. Además es concebible que a través del elemento de activación 45 se acceda y se ejecuten diferentes programas almacenados en la unidad de control 4.

40 En la figura 12 se reproduce un diseño adicional del limpiador de inodoro de acuerdo con la invención, en el que la fuente de energía 3 está integrada en forma de una batería en el contenedor 9. La batería 3 está unida mediante conducción eléctrica a través de un acoplamiento diseñado de manera correspondiente con el aparato de dosificación 2. La capacidad de la batería 3 está diseñada ventajosamente de tal modo que alimenta el aparato de dosificación 2 con energía durante el periodo de uso hasta el vaciado completo de la preparación 10 desde el contenedor 9.

45 La figura 13 muestra la estructura conocida en principio de la figura 5 del limpiador de inodoro de acuerdo con la invención en un esbozo esquemático detallado. La cámara 9 está dividida mediante la pared 49 en dos cámaras, en las que están almacenadas una primera preparación 10 y una segunda preparación 14. Cada una de las cámaras está conectada mediante una válvula de compensación de presión 11 o 12 en cada caso con el entorno de manera comunicante y presenta en su extremo del lado del fondo una pieza de conexión 47a o 47b en cada caso.

50 En las figuras 15 - 17 se reproduce una realización adicional del limpiador de inodoro de acuerdo con la invención. El limpiador de inodoro se compone del aparato de dosificación 2 y del contenedor 9 que puede fijarse de manera separable en el aparato de dosificación 2. El aparato de dosificación presenta una pared trasera levantada desde la que se extiende en perpendicular el medio de sujeción 52 en forma de un estribo. El estribo 52 se coloca entre el borde del inodoro y el asiento del inodoro, donde está fijado mediante el asiento de inodoro saliente en la taza de inodoro. Tal como puede verse de la figura 17, puede estar prevista adicionalmente una ventosa en el aparato de dosificación,
55 que asegura el limpiador de inodoro adicionalmente mediante un efecto de vacío en el inodoro.

60 En el lado de cabeza orientado hacia arriba del medio de sujeción 52 está dispuesto un sensor de medición de presión o de dilatación como unidad de sensor 5. Si una presión se ejerce sobre esta unidad de sensor 5, por ejemplo mediante un asiento de inodoro sobre el que un usuario se sienta, entonces la unidad de sensor 5 genera una señal correspondiente que se transfiere a la unidad de control 4 del aparato de dosificación 2.

65 El contenedor 9 puede separarse del aparato de dosificación, lo que puede verse bien en la figura 16. El contenedor 9 presenta en su interior un sistema de mecha 51, con el que se entrega preparación mediante el elemento de entrega 43a desde el contenedor 9 mediante vaporización al entorno. La pieza de conexión 47 y el alojamiento 48 en el aparato de dosificación 2 configuran en el estado ensamblado de contenedor 9 y aparato de dosificación 2 una unión estanca a los líquidos.

5 En el estribo 52 está previsto un elemento de entrega 43 en forma de una cabeza de tobera. La cabeza de tobera 43 está dispuesta de manera móvil en el estribo 52, de modo que puede orientarse mediante el usuario. Entre cabeza de tobera 43 y el estribo 52 está dispuesto un elemento telescópico 53, mediante el cual puede ajustarse la longitud del estribo 52 y por consiguiente el punto de aplicación de la cabeza de tobera 43. Con la cabeza de tobera 43 desde la preparación se genera un cono de pulverización 54, el cual, tal como puede verse de la figura 18, humedece un campo de aplicación definido dentro de la taza de inodoro 55.

10 Un diseño adicional alternativo del limpiador de inodoro de acuerdo con la invención se reproduce en la figura 19. En esta realización los contenedores 9 y 13 están unidos fijamente con el aparato de dosificación 2 y pueden recargarse a través de una abertura no ilustrada en la figura 19.

15 La figura 20 muestra un elemento de entrega 43 dispuesto en el extremo distal del estribo 52 con un sensor integrado 5 y dos toberas 56 y 57. El sensor 5 en este ejemplo de realización está realizado como sensor de infrarrojos o sensor de ultrasonido.

20 Las toberas 56 y 57 pueden estar configuradas de tal modo que generan conos de pulverización 54a, 54b iguales o diferentes, lo que puede distinguirse bien en la figura 21. Tal como se muestra en la figura 22, los conos de pulverización 54a y 54b pueden estar orientados al mismo campo de aplicación en el interior de una taza de inodoro 55. De las figuras 23 y 24 puede verse además sin embargo que es también posible, orientar ambos conos de pulverización en direcciones diferentes.

25 En la realización representada en la figura 23, el elemento de entrega 43 está fijado mediante un gancho en el lado interno en el borde inferior de la taza de inodoro 55. El elemento de entrega 43 está dispuesto para ello de manera desplazable en el estribo 52, lo que está simbolizado mediante la flecha en la figura 23. Adicionalmente el limpiador de inodoro 1 está fijado mediante el medio de sujeción 50, que está configurado como ventosa, en el borde externo de la taza de inodoro 55.

30 El elemento de entrega 43 presenta una primera boquilla 56 y una segunda boquilla 57, que están distanciadas entre sí y están dispuestas de tal modo en el elemento de entrega 43 que sus conos de pulverización 54a y 54b respectivos indican en direcciones diferentes de manera que no se entrecruzan. De este modo el cono de pulverización 54a de la primera tobera 56 está en el interior de la taza de inodoro 55, mientras que el cono de pulverización 54b de la segunda tobera 57 está dirigido al borde de la taza de inodoro. También es posible, tal como se muestra en la figura 24 que un cono de pulverización 54b esté dirigido por debajo del borde de la taza de inodoro 55. Los conos de pulverización 54a y 54b pueden estar formados de la misma o de distintas composiciones.

35 Del elemento de entrega sobresale una unidad de sensor 5 en forma de un sensor capacitivo por debajo del borde del inodoro 55, de modo que al sensor 5 al activarse el agua del inodoro se le aplica agua. El Sensor 5 está conformado a este respecto de tal modo que no ejerce ninguna influencia esencial en la conducción del agua del inodoro en la taza de inodoro 55.

40 Un diseño adicional de los contenedores 9 y 13 y del aparato de dosificación 2 muestra la figura 25. El alojamiento de los contenedores 9 y 13 en el aparato de dosificación puede cerrarse mediante una tapadera 58 dispuesta de manera pivotante en el aparato de dosificación 2. Ambos contenedores 9 y 13 en el estado abierto de la tapadera 58 pueden extraerse por separado del alojamiento del aparato de dosificación 2 o insertarse.

45 La figura 25 muestra en una configuración adicional de la invención un limpiador de inodoro 1 con dos contenedores 9 y 13 intercambiables individualmente y una tapadera transparente 58 en posición cerrada así como abierta. La tapadera transparente 58 está conformada articulada en la pared trasera del limpiador de inodoro de tal modo que la tapadera transparente 58 recubre preferentemente por completo los contenedores 9 y 13 insertados en el limpiador de inodoro 1. La tapadera transparente 58 puede estar equipada con medios de obturación, que permiten una obturación de la tapadera transparente 58 a prueba de niños con el limpiador de inodoro e impiden de este modo el acceso involuntario a los contenedores 9 y 13.

50 En el lado frontal del limpiador de inodoro están dispuestos los medios de iluminación 44 y el elemento de activación 45, no recubriéndose estos en el estado cerrado de la tapadera transparente 58, sino siendo accesibles libremente.

REIVINDICACIONES

1. Limpiador de inodoro (1) que comprende

5 □ un aparato de dosificación (2) que comprende

- una fuente de energía (3),
- una unidad de control (4)
- una unidad de sensor (5)

10 ◦ estando integrados estos componentes preferentemente en una carcasa, así como

15 □ al menos un primer contenedor (9), que incluye una primera preparación (10) y que puede acoplarse con el aparato de dosificación (2), cooperando la unidad de control (4) con la unidad de sensor (5) y la fuente de energía (3) de tal modo que, en la presencia de una señal de sensor definida, la fuente de energía (3) actúa en un elemento de entrega (43) y/o una bomba (6), de modo que al menos la primera preparación (10) se entrega desde el primer contenedor (9) al entorno,

20 y la unidad de sensor (5) está configurada de tal modo que el registro del proceso de enjuague está realizado sin influir en las relaciones de flujo en una taza de inodoro, presentando la unidad de sensor (5) por ejemplo un sensor de ultrasonidos, siendo la unidad de control (4) un microcontrolador programable, y pudiendo disponerse el aparato de dosificación (2) en el borde externo de la taza de inodoro, estando previsto un medio de sujeción para la fijación del limpiador de inodoro en una taza de inodoro, caracterizado por que en el microcontrolador está almacenada una multitud de programas de dosificación, que pueden seleccionarse y realizarse de manera correspondiente al contenedor acoplado al aparato de dosificación.

25 2. Limpiador de inodoro según la reivindicación 1, caracterizado por que el primer contenedor (9) puede acoplarse con el lado de presión de la bomba (6).

30 3. Limpiador de inodoro según la reivindicación 1, caracterizado por que el primer contenedor (9) puede acoplarse con el lado de aspiración a la bomba (6).

35 4. Limpiador de inodoro según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que entre contenedor (9, 13) y bomba (6) está dispuesta una válvula (15, 16).

40 5. Limpiador de inodoro según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la válvula (15, 16) puede controlarse activamente mediante la unidad de control (4) de tal modo que una primera señal de control provoca una apertura de la válvula (15, 16) y una segunda señal de control provoca un cierre de la válvula (15, 16).

45 6. Limpiador de inodoro según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que al menos un segundo contenedor (13), que contiene una segunda composición (14), puede acoplarse con el aparato de dosificación (2).

50 7. Limpiador de inodoro según la reivindicación 6, caracterizado por que la entrega de preparación (10, 14) se provoca mediante una primera bomba (6), que puede acoplarse con el primer contenedor (9) y una segunda bomba (19), que puede acoplarse con el segundo contenedor (13).

55 8. Limpiador de inodoro según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el primer contenedor (9) comprende una etiqueta RFID (42) que contiene al menos informaciones sobre el contenido del primer contenedor (9) y que pueden leerse mediante la unidad de sensor (5).

 9. Limpiador de inodoro según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el aparato de dosificación (2) al menos está realizado protegido contra las salpicaduras de agua.

 10. Limpiador de inodoro según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la fuente de energía (3), la unidad de control (4), la unidad de sensor (5) y la bomba (7, 19) están selladas de tal modo que el aparato de dosificación (2) es estanco al agua.

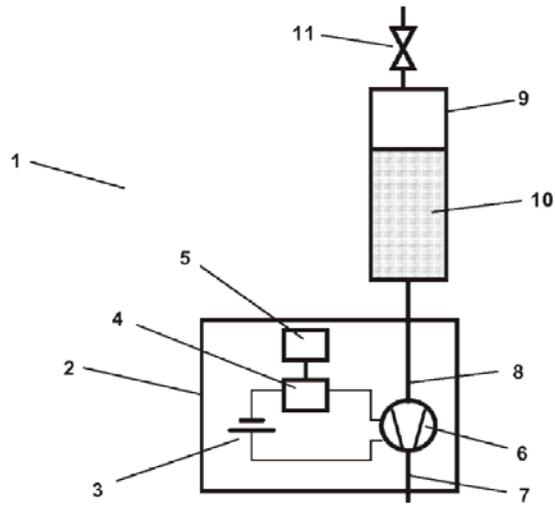


Fig. 1

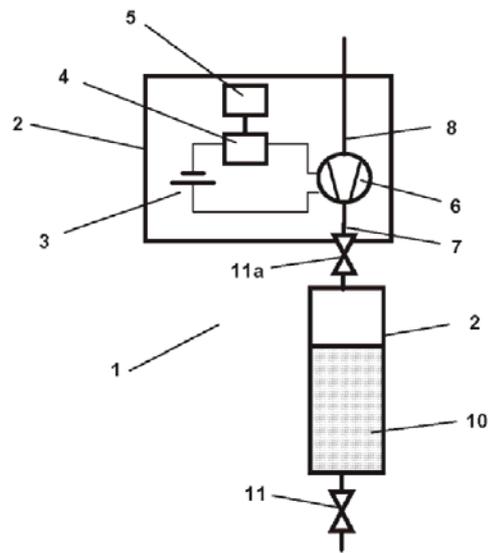


Fig. 2

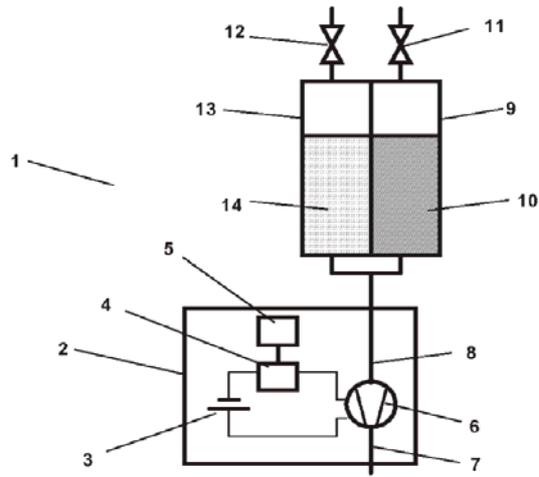


Fig. 3

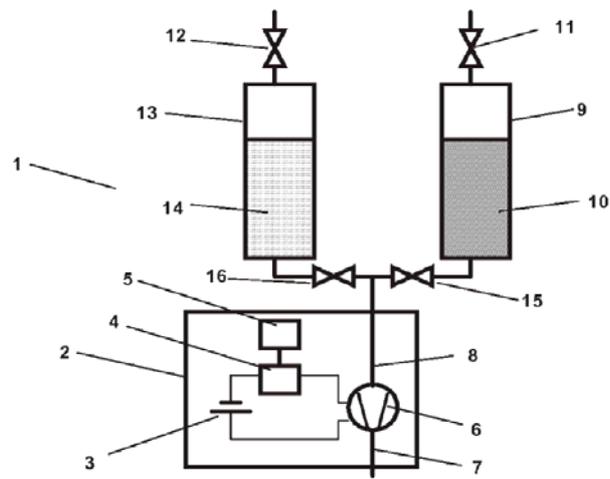


Fig. 4

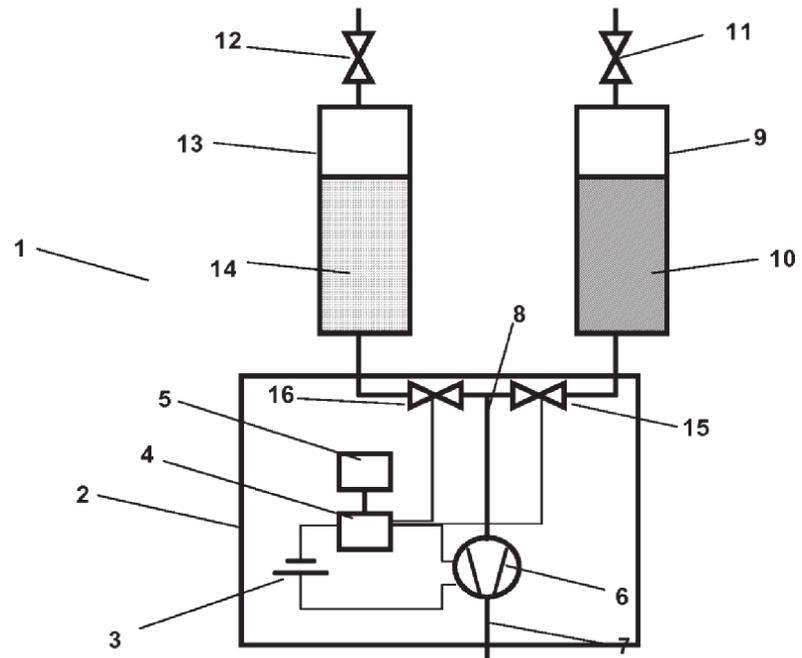


Fig 4a

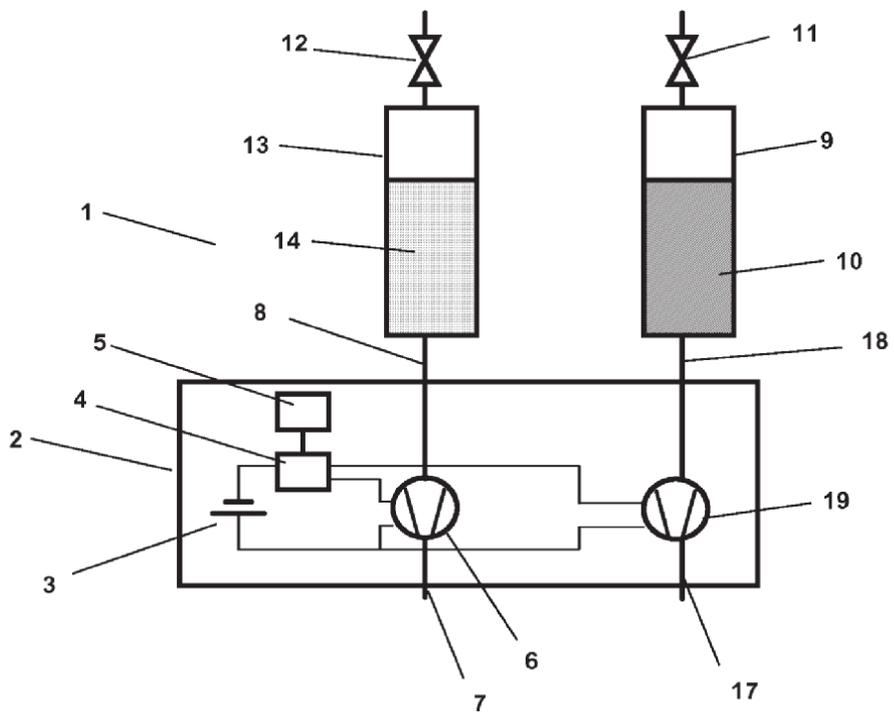


Fig. 5

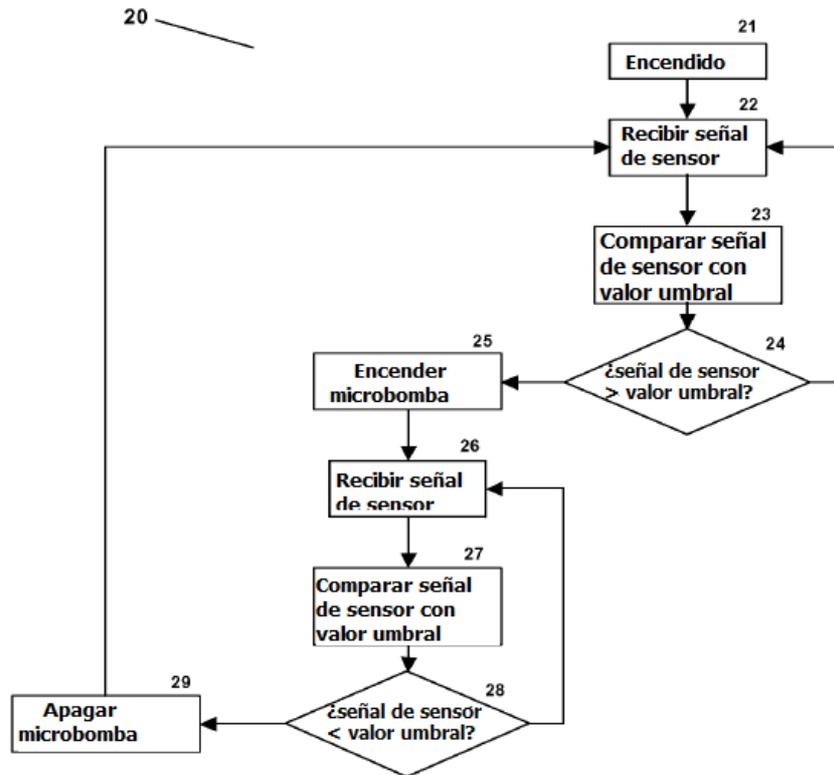


Fig. 6

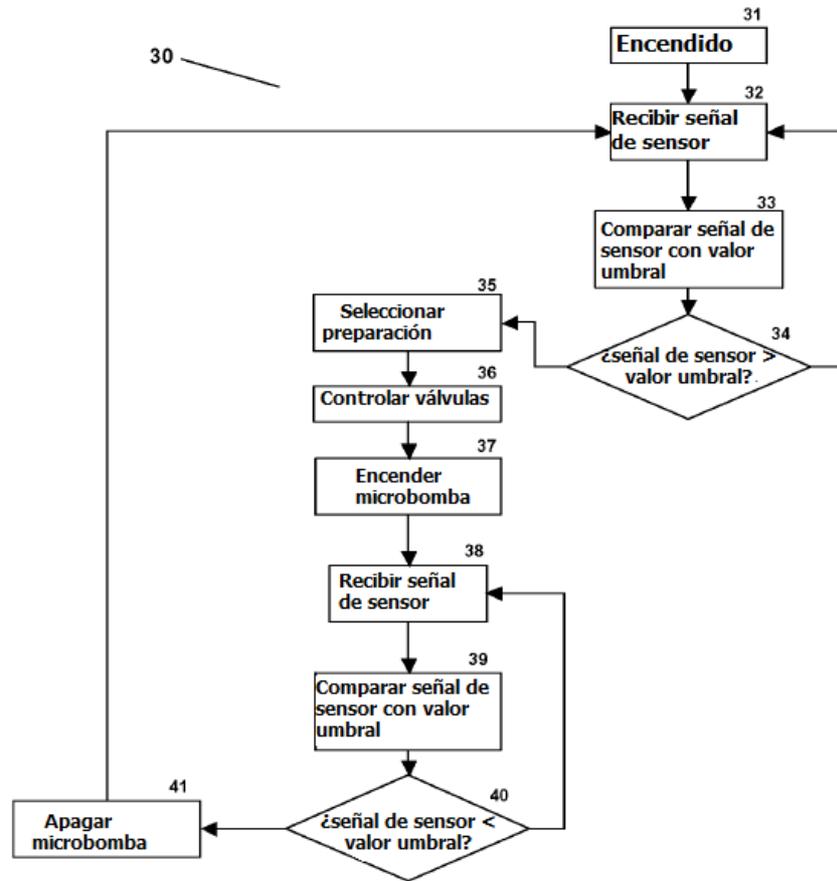


Fig. 7

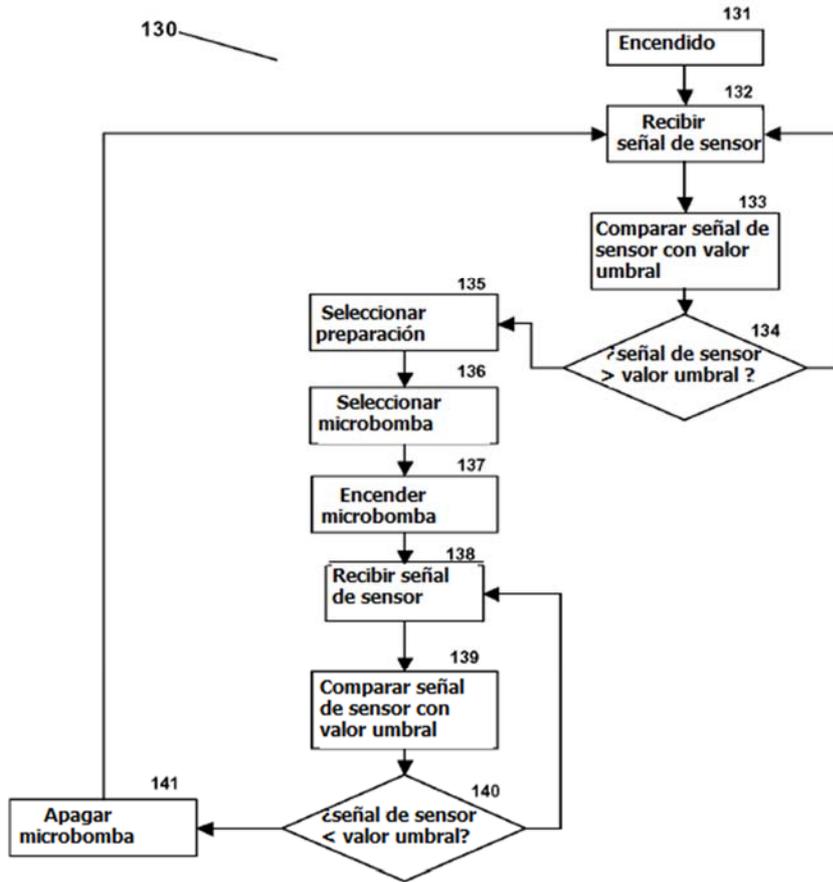


Fig. 8

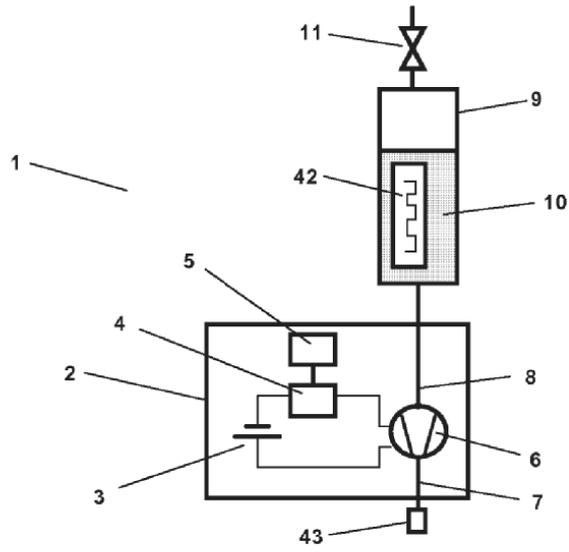


Fig. 9

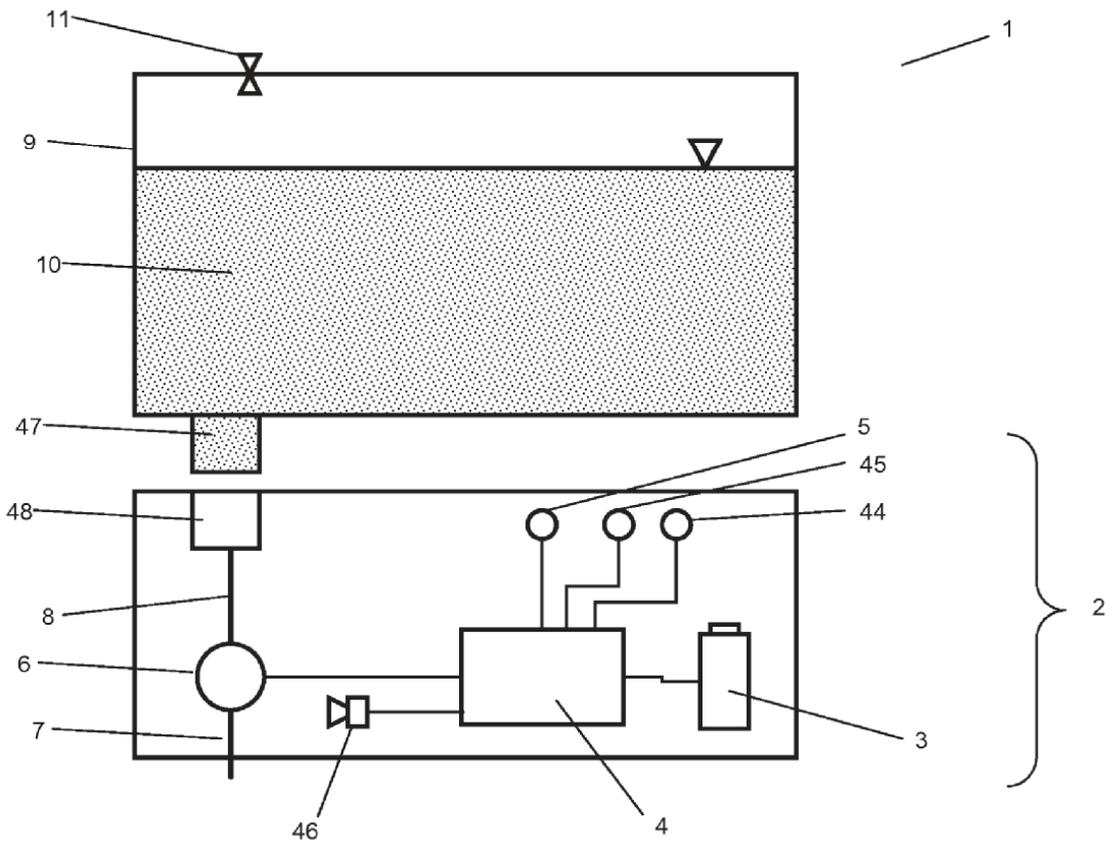


Fig.10

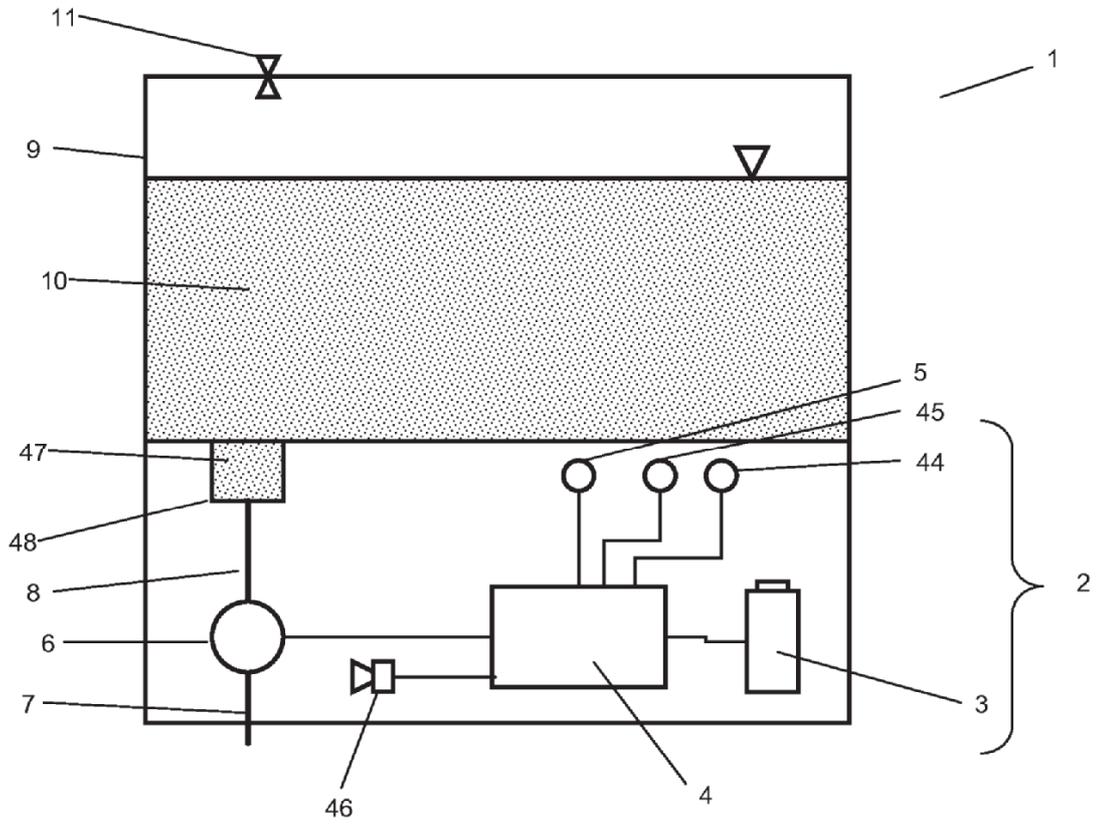


Fig.11

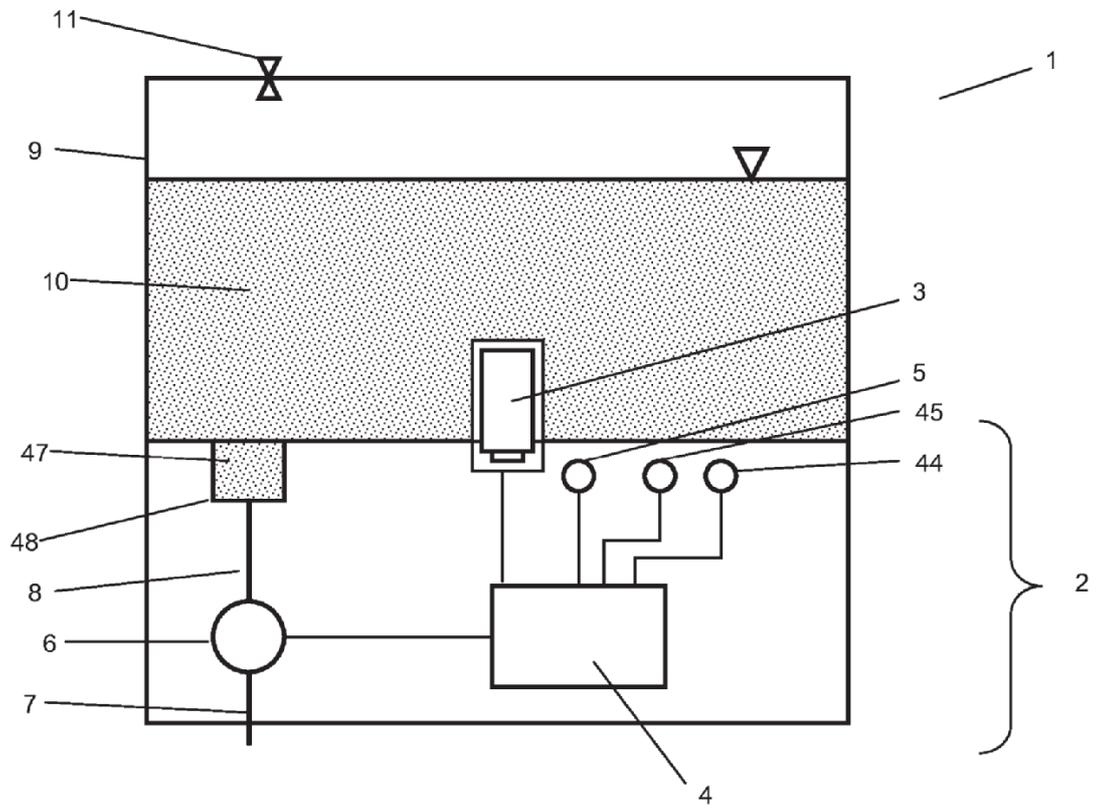


Fig.12

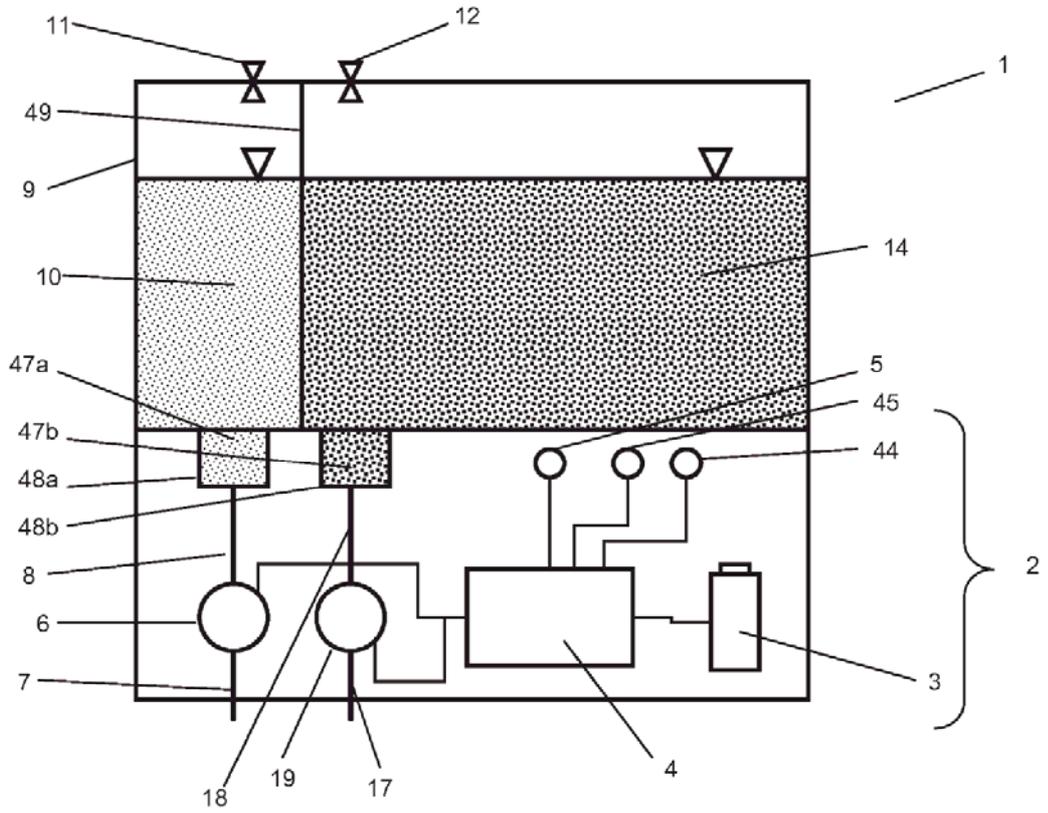


Fig.13

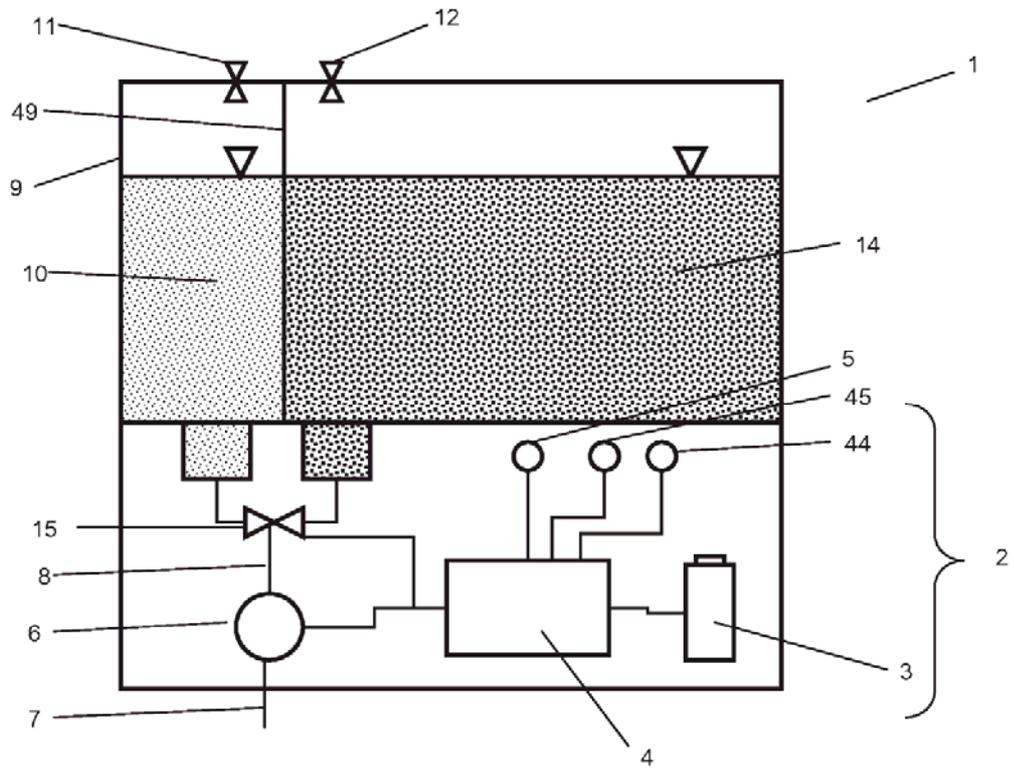


Fig.14

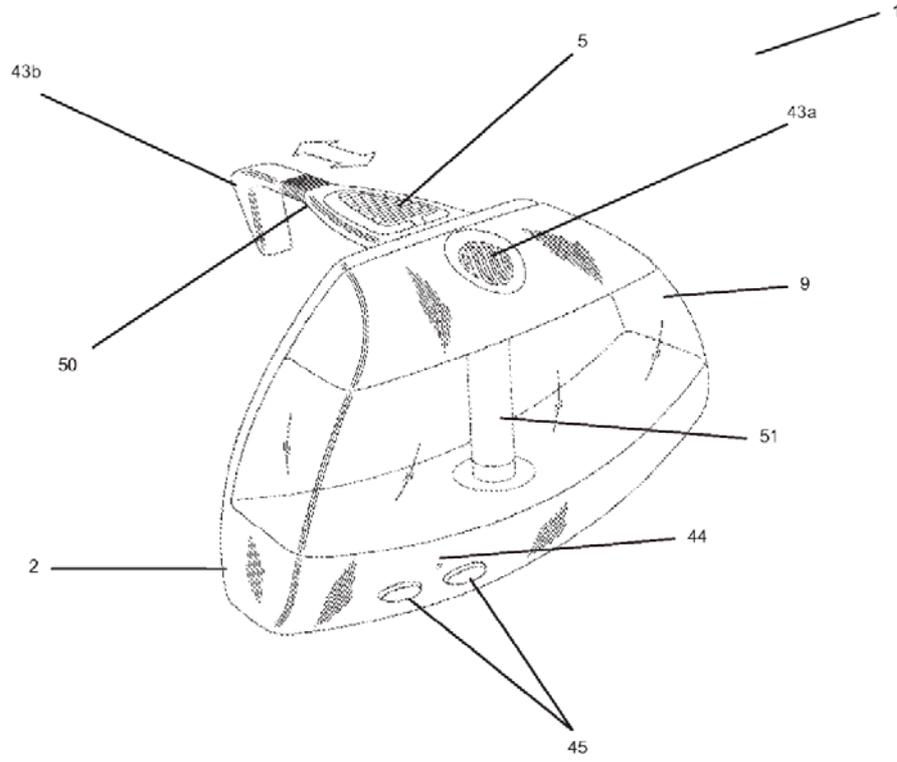


Fig. 15

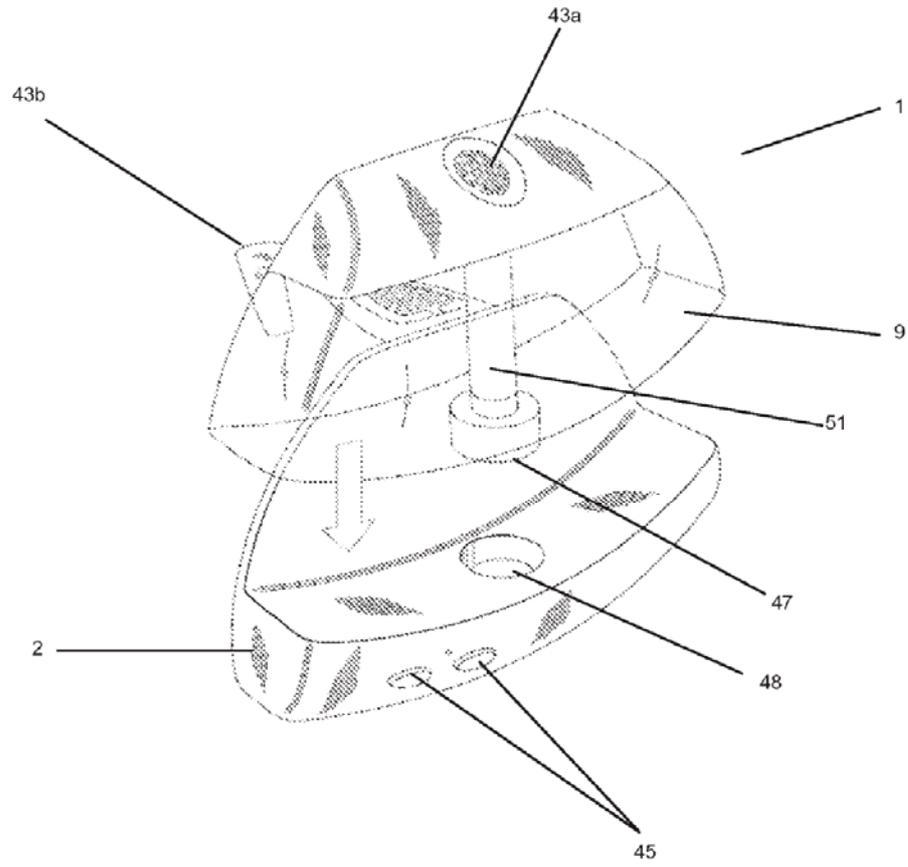


Fig.16

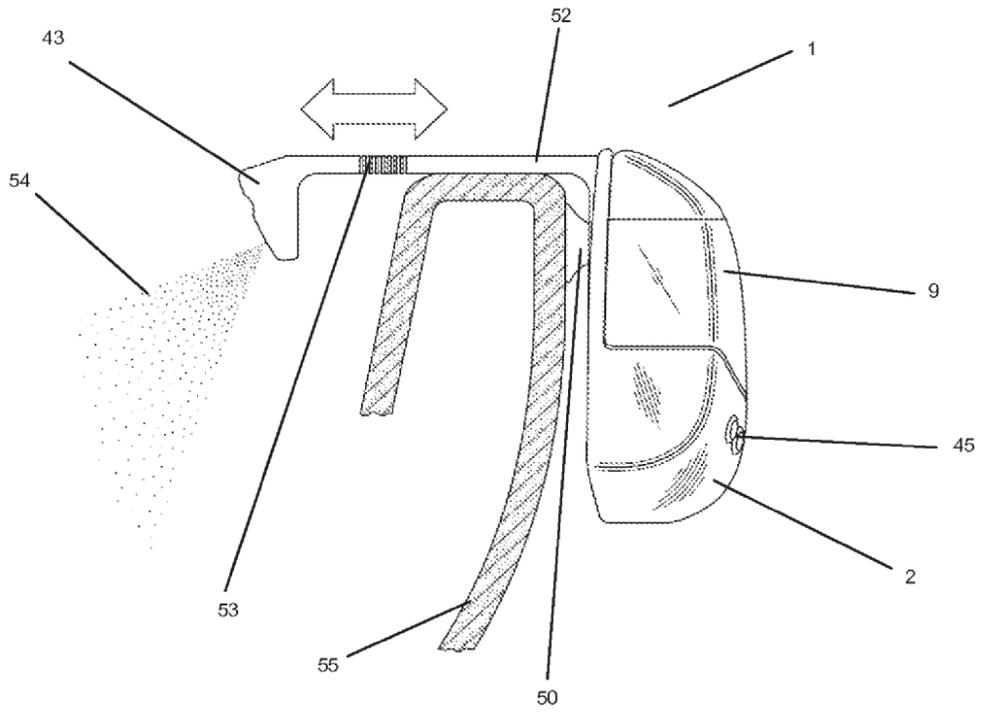


Fig.17

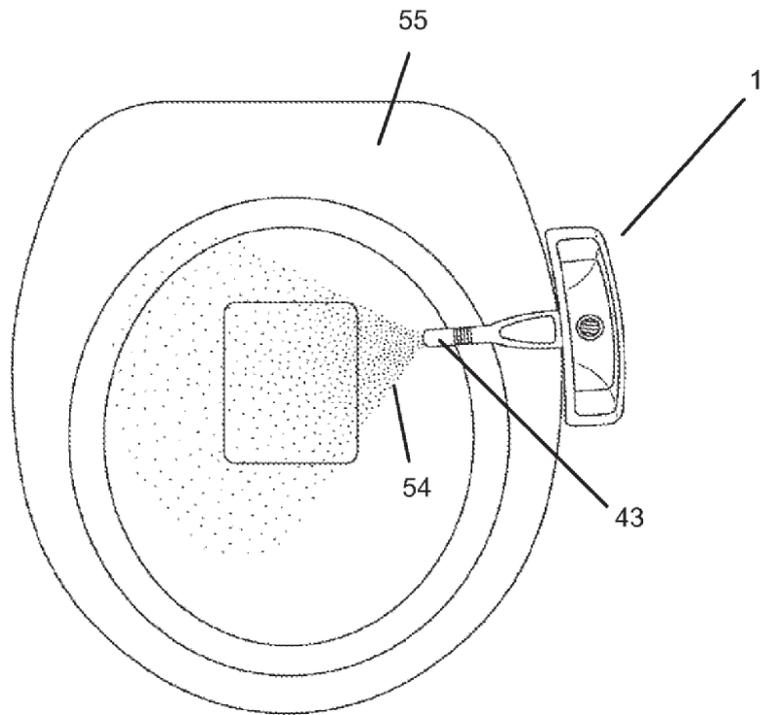


Fig.18

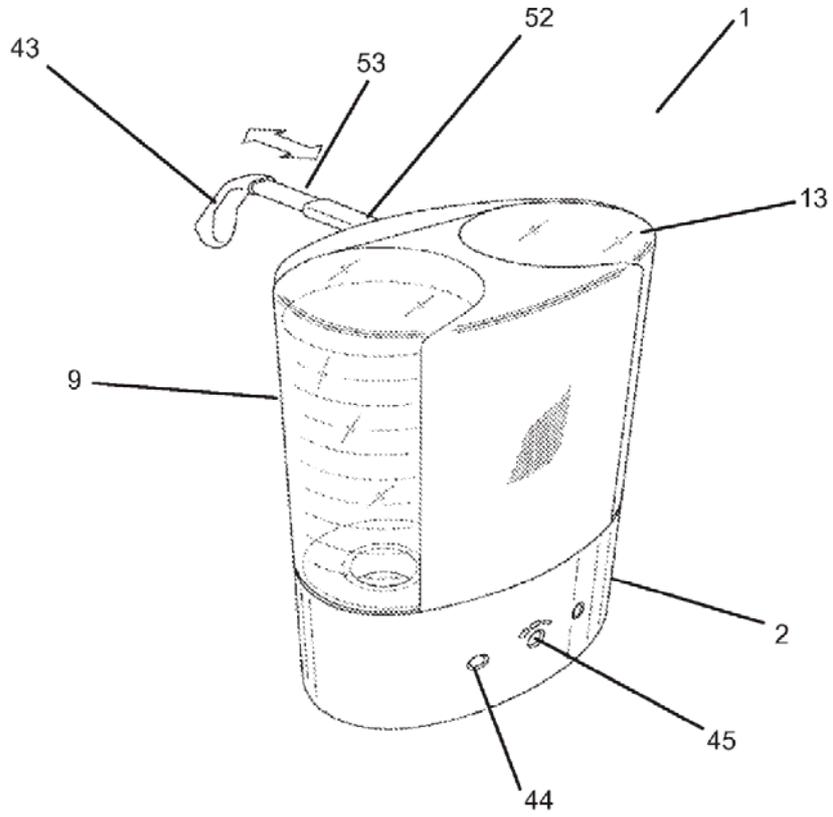


Fig.19

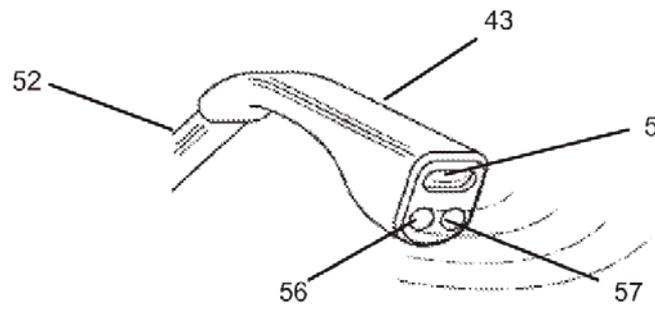


Fig.20

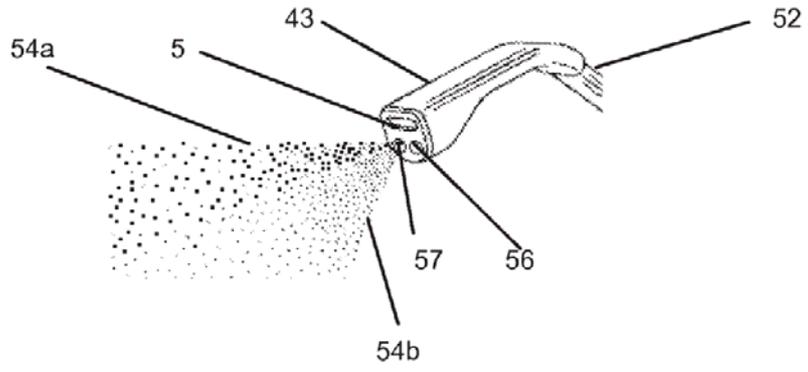


Fig.21

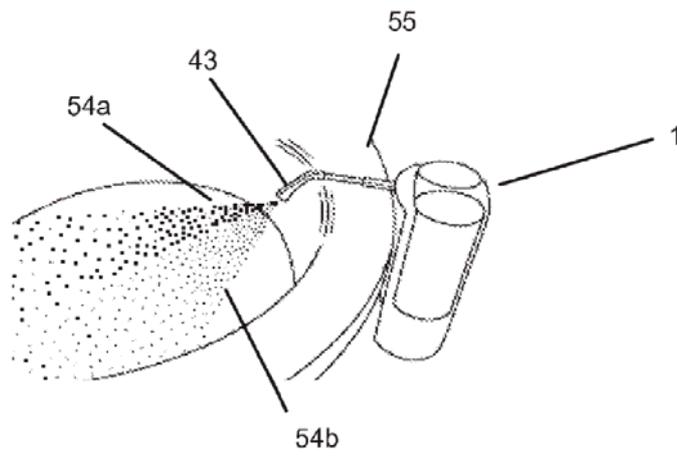


Fig.22

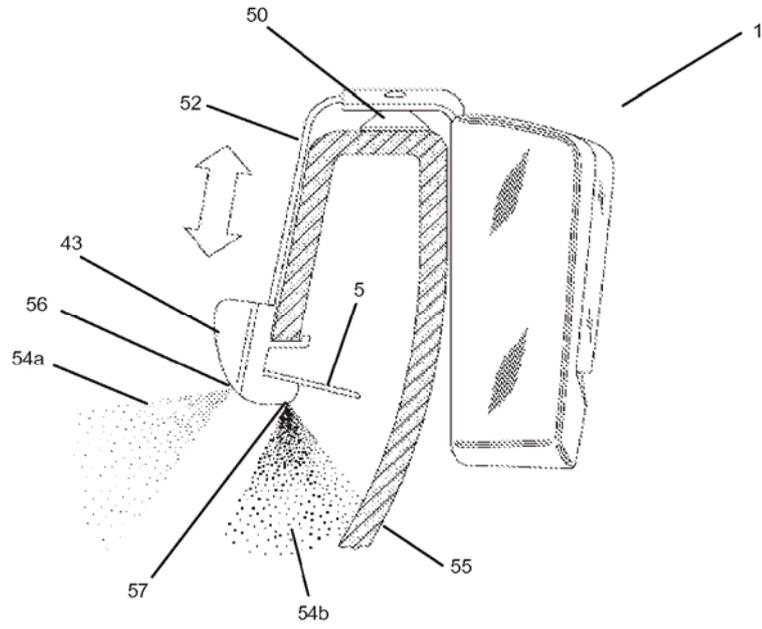


Fig.23

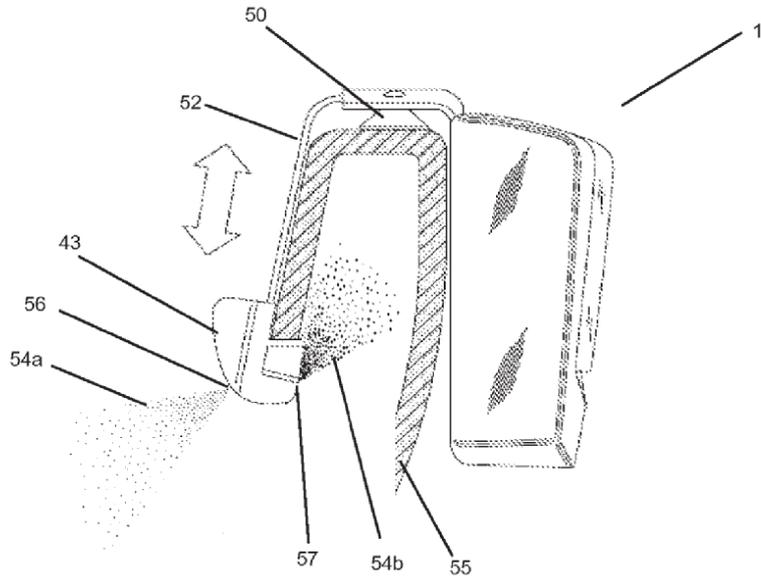


Fig.24

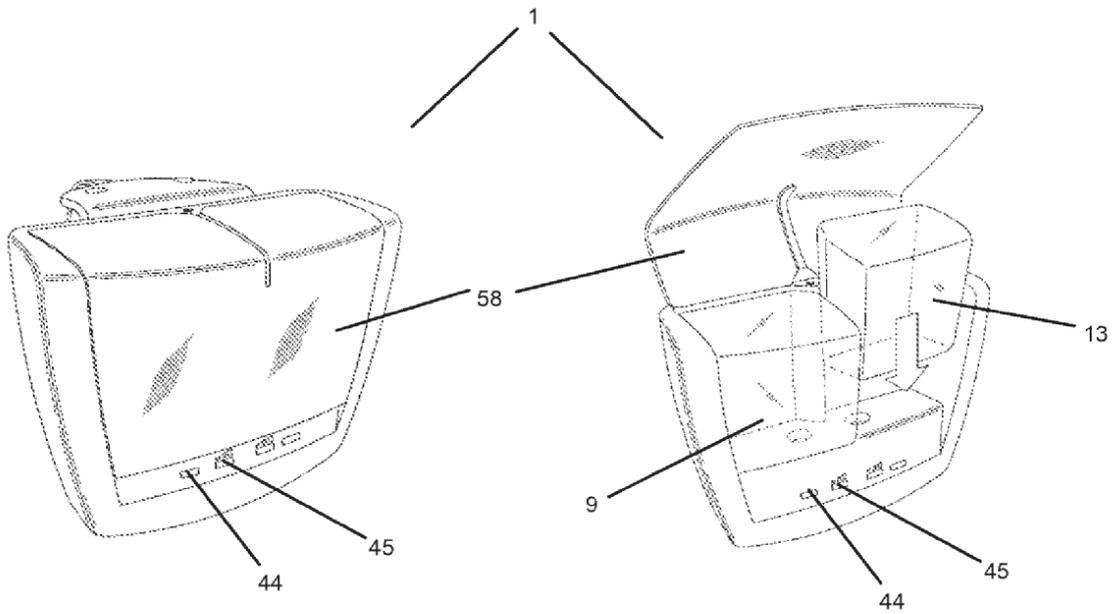


Fig.25