

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 368 850**

51 Int. Cl.:
E03D 9/02

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04719516 .9**

96 Fecha de presentación: **11.03.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1606463**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **21.12.2005**

54 Título: **DISPOSITIVO DE DISTRIBUCIÓN PERFECCIONADO.**

30 Prioridad:
14.03.2003 US 454859 P
04.04.2003 GB 0307816

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
23.11.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
23.11.2011

73 Titular/es:
Reckitt Benckiser LLC
Morris Corporate Center IV 399 Interpace
Parkway
Parsippany, NJ 07054, US

72 Inventor/es:
LOVE, Michael David;
NGUYEN, Lamson y
MCLELLAN, Anthony

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 368 850 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

Dispositivo de distribución perfeccionado.

5 La presente invención está relacionada con dispositivos que se usan para distribuir una sustancia activa al interior de un recipiente. Más en particular, la presente invención está relacionada con dispositivos que son útiles al suministrar a una taza de retrete una composición de limpieza y/o sanitaria.

10 Desde la aparición de dispositivos sanitarios, en particular tazas de retrete, ha habido una continua necesidad en la técnica de proporcionar medios eficaces para mantener estos dispositivos en un estado satisfactorio entre los usos. La técnica está repleta de dispositivos previstos para usarlos como "en la taza" (o ITB) con el fin de proporcionar un efecto limpiador y/o fragante y/o desinfectante. Si bien muchos de estos dispositivos son conocidos y se usan ampliamente, no están exentos de inconvenientes. Un problema técnico común es asegurar el suministro eficaz de un agente de tratamiento, especialmente un agente de limpieza y/o desinfectante al interior de una taza de retrete.

15 El documento US 1.091.265 da a conocer un accesorio sanitario para tazas de retrete en el que una composición de tratamiento, tal como bolas antisépticas se mantienen en un compartimiento sobre una bandeja perforada a través de la cual pasa agua de limpieza antes de entrar en la taza de retrete a través de salidas en el fondo del compartimiento. El dispositivo comprende una primera cámara y una segunda cámara, un gancho y una segunda cámara de fragancia. El agua fluye a la primera cámara que contiene el ingrediente activo, lo disuelve y pasa a la segunda cámara desde la cual pasa a la taza de retrete.

La presente invención, en sus varios aspectos, proporciona un dispositivo ITB útil para suministrar un agente limpiador y/o desinfectante y, opcionalmente, un efecto fragante a la taza de retrete.

20 De acuerdo con un aspecto de la invención, se proporciona un dispositivo útil junto con una taza de retrete, dispositivo que proporciona el suministro de una composición limpiadora y/o sanitaria suministrada en forma de una composición acuosa de tratamiento que contiene uno o varios agentes activos tales como un agente de limpieza, un agente desinfectante, un agente fragante, y/o un agente anticalcáreo, o una mezcla de dos o más agentes, y que opcionalmente proporciona un efecto fragante a la taza de retrete, dispositivo que incluye al menos un agente de tratamiento tal como un agente de limpieza, un agente desinfectante, un agente fragante y/o un agente anticalcáreo o una mezcla de dos o más de los mismos, agente de tratamiento que puede estar en forma de líquido, gel o sólido que se libera al agua de descarga cuando se descarga en el retrete y además, opcionalmente, una composición fragante que deseablemente no está en contacto con el agua de limpieza, dispositivo que comprende una caja cubierta que comprende:

30 (a) una primera cámara y

35 (b) una segunda cámara, estando prevista la mencionada primera cámara para contener la mencionada composición de tratamiento, teniendo la primera cámara y estando delimitada por una pared exterior, una pared trasera, teniendo al menos una abertura de entrada de agua y al menos una abertura de salida a la segunda cámara, estando limitada la mencionada segunda cámara por dos paredes laterales de la cámara, que están puenteadas por un techo, y por una porción de la pared exterior que está presente entre las dos paredes laterales, y teniendo al menos una abertura de salida del dispositivo, siendo la relación respectiva del volumen de la primera cámara a volumen de la segunda cámara de aproximadamente 150-5:1;

40 (c) un gancho para colgar de forma separable el dispositivo del borde de un aparato sanitario, preferiblemente el borde de una taza de retrete de manera que, cuando el dispositivo está suspendido en la taza de retrete, la al menos una abertura de entrada de agua de la primera cámara esté en el paso del agua de descarga, y

(d) opcionalmente, una tercera cámara de fragancia (opcionalmente cubierta) para contener la mencionada composición fragante, cámara de fragancia que lo más deseablemente no está en el paso del agua de limpieza.

45 Preferiblemente, la relación respectiva de volumen de la primera cámara y de la segunda cámara es de aproximadamente 100-10:1 y, muy preferiblemente, de aproximadamente 100-50:1.

Entre otros aspectos contemplados de la invención figuran además las siguientes variaciones del dispositivo, pudiendo estar presentes una o varias variaciones en el dispositivo y que se considera que forman parte de los principios inventivos propugnados:

(d) la al menos una abertura de entrada de agua está situada en la primera cámara y/o su cubierta con variaciones que comprenden incluyen la entrada situada en la primera cámara, la entrada situada en la cubierta de la primera cámara, y una entrada en la primera cámara y en la cubierta de la primera cámara;

5 (e) la cubierta incluye una o varias nervaduras que sobresalen dependientes de la cara interior de la cubierta, nervadura(s) que sobresalen y que se extiende(n) al interior de la primera cámara que contiene la composición de tratamiento cuando se esté montando y/o se use el dispositivo;

(f) la cubierta es deslizable respecto a la primera cámara e incluye una pared de faldón dependiente que contiene al menos un resquicio o abertura que se puede usar para delimitar las dimensiones de la abertura de entrada de agua, proporcionando así un grado de control sobre la velocidad de ingreso del agua de descarga en la primera cámara;

10 (g) el dispositivo incluye una segunda cubierta deslizable (opcionalmente integrada con la cámara de fragancia) que incluye una pared de faldón dependiente que contiene al menos un rebaje o abertura que se puede usar para delimitar las dimensiones de la abertura de entrada del dispositivo, proporcionando así un grado de control sobre la velocidad de egreso del material que sale del dispositivo y va a la taza del retrete.

15 Aunque opcional, cuando está presente una cámara de fragancia, ésta contiene una composición fragante. La composición fragante puede ser una composición fragante gelificada y la segunda cámara no contiene el perfume. Si se usa una composición fragante líquida, es ventajoso que la segunda cámara esté cubierta para alojar el perfume y la cubierta de la segunda cámara contiene al menos una abertura para permitir que emane el perfume.

20 En otro aspecto, la presente invención comprende también un procedimiento para suministrar una composición limpiadora y/o desinfectante, procedimiento que contempla proporcionar un dispositivo según se ha descrito antes aquí e instalar el dispositivo en el interior de una taza de retrete.

La Figura 1 ilustra una vista parcialmente despiezada de una realización del dispositivo inventivo ITB que incluye la colocación de una composición de tratamiento en forma sólida dentro del dispositivo;

la Figura 2 ilustra una vista en planta frontal del dispositivo de ITB de la Figura 1;

la Figura 3 ilustra una vista lateral en planta del dispositivo de la Figura 3;

25 la Figura 4 ilustra en planta de la sección del fondo del dispositivo de ITB de la Figura 1;

la Figura 5 ilustra una vista en perspectiva de una parte de un dispositivo de ITB similar al representado en la Figura 1, pero que además incluye una cámara de fragancia;

la Figura 6 representa una realización alternativa de una cubierta que se puede usar junto con cualquier realización o el dispositivo de ITB descrito aquí;

30 la Figura 7 ilustra una vista en perspectiva de una porción de un dispositivo de ITB que comprende otra realización alternativa de una cubierta que se puede usar junto con cualquier realización o el dispositivo de ITB descrito aquí;

la Figura 7A representa una vista en planta de la parte superior de la porción de un dispositivo de ITB que comprende otra realización alternativa de una cubierta en una primera posición abierta;

35 la Figura 7B representa una vista en planta de la parte superior de la porción de un dispositivo de ITB que comprende otra realización alternativa de una cubierta en una segunda posición abierta;

la Figura 8 representa otra realización del dispositivo de ITB de la invención en una vista parcialmente despiezada, incluida la colocación de la composición de tratamiento en forma sólida dentro del dispositivo;

la Figura 9 ilustra una vista en planta de una sección del fondo del dispositivo de ITB de la Figura 8;

40 la Figura 10 representa otra realización no reivindicada de una parte del dispositivo inventivo de ITB en una vista parcialmente despiezada, incluida la colocación de la composición de tratamiento en forma sólida dentro del dispositivo e incluida una segunda cubierta deslizable;

la Figura 10A ilustra una vista en planta del fondo de la parte de un dispositivo de ITB representado en la Figura 10, que ilustra la disposición de la segunda cubierta deslizable en una primera posición abierta;

45 la Figura 10B ilustra una vista en planta del fondo de la parte de un dispositivo de ITB representado en la Figura 10, que ilustra la disposición de la segunda cubierta deslizable en una segunda posición abierta;

la Figura 10C ilustra una vista en planta del fondo de la parte de un dispositivo de ITB representado en la Figura 10, que ilustra la disposición de la segunda cubierta deslizable en una tercera posición abierta.

50 El dispositivo de acuerdo con la invención se usa para suministrar una composición limpiadora y/o sanitaria, suministrada en forma de una composición acuosa de tratamiento que contiene uno o varios agentes activos tales un agente limpiador, un agente desinfectante, un agente fragante, un agente anticálcico, o una mezcla de dos o

más de ellos, composición acuosa de tratamiento que se forma cuando el (los) agente(s) que está(n) presente(s) en la primera cámara del dispositivo se pone(n) en contacto con el agua de limpieza que entra en el dispositivo y que después de pasar a través de la primera cámara y la segunda cámara, se libera a la taza del retrete. El agente de tratamiento que puede estar en forma líquida, de gel o sólida, pero convenientemente en forma sólida, como puede ser en forma de un bloque soluble, que proporciona una liberación a largo plazo de un agente activo durante los sucesivos contactos con el agua de limpieza que entra en el dispositivo.

El agente limpiador puede ser cualquier composición limpiadora conocida por los expertos normales en la técnica relevante y entre los ejemplos no limitativos de composiciones de limpieza figuran uno o varios agentes deterativos seleccionados entre tensioactivos aniónicos, catiónicos, no iónicos así como anfóteros o iónicos híbridos. Ciertos tensioactivos deterativos también pueden desempeñar un papel doble proporcionando detergencia y un efecto desinfectante, a saber, ciertos tensioactivos catiónicos que se describen más adelante como agentes desinfectantes.

A modo de ejemplo no limitativo, entre los tensioactivos aniónicos útiles figuran las sales solubles en agua, en particular las sales de metales alcalinos, amónicas y de alquilamonio (por ejemplo, monoetanolamonio o trietanolamonio) de productos orgánicos sulfúricos de reacción que tienen en su estructura molecular un grupo alquilo que contiene de aproximadamente 10 a aproximadamente 20 átomos de carbono, y un grupo éster de ácido sulfónico o ácido sulfúrico. (En el término "alquilo" está la porción alquilo de grupos arilo). Son ejemplos de este grupo de tensioactivos sintéticos los alquilsulfatos, especialmente los obtenidos por sulfatación de alcoholes superiores (C₈₋₁₈ átomos de carbono) tales como los producidos por reducción de glicéridos de sebo o aceite de coco, y los alquilbencenosulfonatos en los que el grupo alquilo contiene de aproximadamente 9 a aproximadamente 15 átomos de carbono en cadena lineal o cadena ramificada. Son ejemplos útiles alquilbencenosulfonatos de cadena lineal cuyo número medio de átomos de carbono en el grupo alquilo es de aproximadamente 11 a 14.

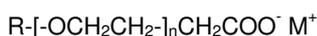
Otros ejemplos de tensioactivos aniónicos útiles son las sales solubles de sulfonatos parafínicos que contienen de aproximadamente 8 a aproximadamente 24 (preferiblemente de aproximadamente 12 a 18 átomos de carbono), alquil gliceril éter sulfonatos, especialmente los éteres de alcoholes C₈₋₁₃ (por ejemplo, los derivados de sebo y aceite de coco), alquilfenol óxido de etileno étersulfatos que contienen de aproximadamente 1 a aproximadamente 4 unidades de óxido de etileno por molécula y de aproximadamente 8 a aproximadamente 12 átomos de carbono en el grupo alquilo, y alquil óxido de etileno étersulfatos que contienen de aproximadamente 1 a aproximadamente 4 unidades de óxido de etileno por molécula y de aproximadamente 10 a aproximadamente 10 a 20 átomos de carbono en el grupo alquilo.

Entre otros ejemplos más de tensioactivos aniónicos útiles figuran las sales solubles en agua de ésteres de ácidos grasos α -sulfonados que contienen de aproximadamente 0 a 20 átomos de carbono en el grupo ácido graso y de aproximadamente 1 a 10 átomos de carbono en el grupo éster; sales solubles de ácidos 2-aciloxi-alcan-1-sulfónicos que contienen de aproximadamente 2 a 9 átomos de carbono en el grupo acilo y de aproximadamente 9 a aproximadamente 23 átomos de carbono en el resto de alcano; sales solubles en agua de olefinsulfonatos que contienen de aproximadamente 12 a 24 átomos de carbono y β -alquiloalcanosulfonatos que contienen de aproximadamente 1 a 3 átomos de carbono en el grupo alquilo y de aproximadamente 8 a 20 átomos de carbono en el resto de alcano.

En otra clase de tensioactivos aniónicos que se pueden usar figuran carboxilatos tales como alquilcarboxilatos que incluyen los que se pueden representar por la fórmula general



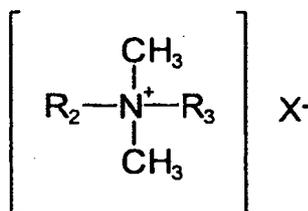
en la que R es una cadena de hidrocarburo lineal o ramificada que contiene de aproximadamente 9 a 21 átomos de carbono y M es un ion de un metal o amonio; polialcoxycarboxilatos de los que son representativos los polietoxycarboxilatos que se pueden representa por la fórmula general



en la que R es una cadena de hidrocarburo lineal o ramificada que puede incluir un resto de arilo, pero deseablemente es una cadena lineal o ramificada de hidrocarburo, y n es un número entero de 1 a 24.

Son tensioactivos aniónicos preferidos los tensioactivos aniónicos típicamente usados en composiciones limpiadoras de retretes. Entre los ejemplos figuran sulfonatos, sulfatos, carboxilatos, fosfatos y mezclas de los anteriores compuestos. Son en este caso cationes adecuados, metales alcalinos tales como, por ejemplo, sodio o potasio, o metales alcalinotérreos tales como, por ejemplo, calcio o magnesio, y compuestos de amonio, amonio sustituido, incluidos los cationes mono-, di- o trietilamonio, y mezclas de los cationes. Son de particular interés los siguientes tipos de tensioactivos aniónicos; alquil éster sulfonatos, alquilsulfatos, alquil éter sulfatos, alquilarilsulfatos y sulfonatos y alcanosulfonatos secundarios, alqueniilsulfonatos. Entre los ejemplos de tensioactivos aniónicos adecuados figuran alfa-olefinsulfonatos, dodecibencenosulfonatos, lauril éter sulfatos, laurilmonoetanolamidas.

Entre los tensioactivos catiónicos adecuados figuran compuestos de amonio cuaternario y sus sales, incluidos germicidas de amonio cuaternario que se pueden caracterizar por la fórmula general



5 en la que al menos uno de R₁, R₂, R₃ y R₄ es un sustituyente alquilo, arilo o alquilarilo de 6 a aproximadamente 120 átomos de carbono. Los sustituyentes alquilo pueden ser alquilo de cadena larga, alcoxiarilo de cadena larga, alquilarilo de cadena larga, alquilarilo de cadena larga sustituido con halógeno, alquifenoxialquilo de cadena larga, arilalquilo, etc. Los sustituyentes en los átomos de nitrógeno que no son los sustituyentes alquilo mencionados son hidrocarburos que deseablemente contienen no más de 12 átomos de carbono. Los sustituyentes R₁, R₂, R₃ y R₄ pueden ser de cadena lineal o pueden ser de cadena ramificada, pero preferiblemente son de cadena lineal y pueden incluir uno o varios enlaces amida, éter o éster. El contraión X puede ser cualquier anión que forma sal que permita la solubilidad en agua del complejo de amonio cuaternario: Entre los ejemplos de contraiones figuran haluros, por ejemplo cloruro, bromuro o yoduro, o metosulfato.

15 Entre los tensioactivos no iónicos que se pueden usar en la presente invención figuran compuestos tensioactivos no iónicos conocidos. Prácticamente, cualquier compuesto hidrófobo que tenga un grupo carboxi, hidroxilo, amido o amino con un hidrógeno libre unido al nitrógeno se puede condensar con óxido de etileno o con el producto de su polihidratación, polietilenglicol, para formar un compuesto tensioactivo no iónico soluble en agua. Además, puede ser diferente la longitud de los elementos polietilenoxi hidrófobos e hidrófilos. Entre los ejemplos de compuestos no iónicos figuran los polioxietileno éteres de compuestos hidroxilo de alquilo aromático, por ejemplo, polioxietileno fenoles alquilados, polioxietileno éteres de alcoholes alifáticos de cadena larga, los polioxietileno éteres de polímeros de óxido de propileno hidrófobos y los óxidos de amina de alquilo superior.

20 Una clase particularmente útil de tensioactivos no iónicos incluye copolímeros de bloque alcoxi que incluyen tensioactivos no iónicos en los que la parte principal de la molécula está compuesta por óxidos de alquilenos C₂₋₄ polímeros. Tales tensioactivos no iónicos, si bien preferiblemente se han creado a partir de un grupo de partida de una cadena de óxido de etileno, pueden tener como núcleo de partida casi cualquier grupo que contiene hidrógeno activo, incluidos, sin limitación, amidas, fenoles, tioles y alcoholes secundarios.

25 Un grupo de tales tensioactivos no iónicos útiles que contienen los bloques característicos de óxido de alquilenos son los que generalmente se pueden representar por la fórmula (A):



30 en la que OE representa óxido de etileno, OP representa óxido de propileno, y es igual a como mínimo 15, (OE)_{x+z} es igual a de 20 a 50% del peso total de los mencionados compuestos, el peso molecular total preferiblemente está en el intervalo de aproximadamente 2.000 a 15.000.

Otro grupo de tensioactivos no iónicos apropiados para uso en las nuevas composiciones puede representarse por la fórmula (B):



en la que R es un grupo alquilo, arilo o arilalquilo, en el que el grupo R contiene de 1 a 20 átomos de carbono, el porcentaje en peso de OE está dentro del intervalo de 0 a 45% en uno de los bloques a, b y dentro del intervalo de 60 a 100% en el otro de los bloques a, b y el número total de moles de OE y OP combinados está en el intervalo de 6 a 125 moles, con 1 a 50 moles en el bloque rico en OP y de 5 a 100 moles en el bloque rico en OE.

40 Entre otros tensioactivos no iónicos que en general están representados por la fórmula B figuran derivados butoxi de polímeros de bloque de óxido de propileno/óxido de etileno que tienen pesos moleculares en el intervalo de aproximadamente 2.000-5.000.

Otros tensioactivos no iónicos útiles más que contienen grupos polímeros butoxi (OB) se pueden representar por la fórmula (C) como sigue



en la que

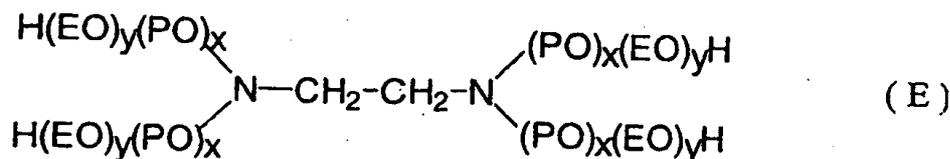
R es un grupo alquilo que contiene de 1 a 20 átomos de carbono,
n es aproximadamente 5-15 y x es aproximadamente 5-15.

5 También son útiles como tensioactivos no iónicos copolímeros de bloque que incluyen también grupos butoxi polímeros los que se pueden representar por la siguiente fórmula (D)



en la que n es aproximadamente 5-15, preferiblemente aproximadamente 15,
x es aproximadamente 5-15, preferiblemente aproximadamente 15, y
y es aproximadamente 5-15, preferiblemente aproximadamente 15.

10 Entre otros tensioactivos no iónicos de bloque útiles figuran también derivados etoxilados de etilendiamina propoxilada, que se pueden representar por la fórmula siguiente:



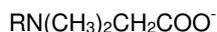
15 en la que (OE) representa etoxi,
(OP) representa propoxi,
siendo la cantidad de (OP)_x tal que el peso molecular antes de la etoxilación sea de aproximadamente 300 a 7.500,
y la cantidad de (OE)_y tal que sea aproximadamente de 20 a 90% del peso total del mencionado compuesto.

20 Entre otros ejemplos de tensioactivos no iónicos útiles que se pueden usar en la presente invención figuran ciertas alcanolamidas, incluidas monoetanolamidas y dietanolamidas, en particular monoalcanolamidas grasas y dialcanolamidas grasas. Entre las monoetanolamidas y dietanolamidas disponibles comercialmente figuran las comercializadas bajo los nombres comerciales Alakamide® y Cyclomide® por Rhone-Poulenc Co., (Cranbury, NJ).

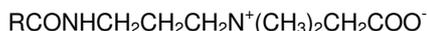
25 Son tensioactivos no iónicos preferidos que se pueden usar los seleccionados entre etoxilados de alcoholes primarios y secundarios y copolímeros de bloque alcoxi basados en óxido de etileno, óxido de propileno y/o óxido de butileno, y mezclas de los mismos. Para los etoxilados de alcohol, la cadena de alquilo de los alcoholes alifáticos puede ser lineal o ramificada, primaria o secundaria, y generalmente contiene de aproximadamente 8 a aproximadamente 22 átomos de carbono. La cadena alquilo puede ser saturada o insaturada. Los etoxilados de alcohol pueden tener una distribución homóloga estrecha ("etoxilados de intervalo estrecho") o ancha ("etoxilados de intervalo ancho") del óxido de etileno. Hay disponibles comercialmente ejemplos de tensioactivos no iónicos de este tipo bajo los nombres comerciales Tergitol®, Genapol® y Neodol®. Preferiblemente, los etoxilados de alcohol
30 son etoxilados de alcohol C9/11 o C11/15 mezclados, condensados con una media de 6 a 15 moles, preferiblemente de 6 a 12 moles y, muy preferiblemente, de 6 a 9 moles de óxido de etileno por mol de alcohol. Preferiblemente, el tensioactivo no iónico etoxilado así derivado tiene una distribución estrecha del etoxilado en relación a la media.

35 Otros tensioactivos no iónicos particularmente preferidos que se pueden usar son tensioactivos no iónicos basados en copolímeros de bloque representados por la fórmula (A), entre cuyos ejemplos específicos figuran los amteriales actualmente asequibles comercialmente bajo el nombre comercial Pluronic® (de BASF). De los de fórmula (A), se prefieren los que tienen los copolímeros de bloque que tienen un peso molecular medio entre 7.000 y 11.000. Entre los ejemplos de tales componentes figuran Pluronic® 87, descrito como OE₆₁OP_{41,5}OE₆₁ que tiene un peso molecular medio de aproximadamente 7.700, y Pluronic® 88, descrito como OE₉₈OP_{41,5}OE₉₈, que tiene un peso molecular medio de aproximadamente 10.800.
40

Entre los ejemplos no limitativos de tensioactivos anfóteros útiles figuran alquilbetaínas, en particular las que se pueden representar por la siguiente fórmula estructural:



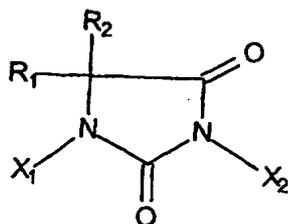
45 en la que R es una cadena de hidrocarburo lineal o ramificada que puede incluir un resto arilo, pero preferiblemente es una cadena lineal de hidrocarburo que contiene aproximadamente de 6 a 30 átomos de carbono. Entre otros ejemplos de tensioactivos anfóteros útiles figuran amidoalquilbetainas tales como amidopropilbetainas que se pueden representar por la siguiente fórmula estructural:



en la que R es una cadena de hidrocarburo lineal o ramificada que puede incluir un resto arilo, pero preferiblemente es una cadena de hidrocarburo lineal que contiene de aproximadamente 6 a 30 átomos de carbono.

5 El agente desinfectante puede ser cualquier composición desinfectante conocida por los expertos normales de la técnica relevante, y entre los ejemplos de composiciones desinfectantes figuran, no limitativamente, materiales que contienen alquilhalohindantoínas, haloisocianuratos de metales alcalinos, aceites esenciales, germicidas no basados en amonio cuaternario así como germicidas basados en amonio cuaternario.

Entre los ejemplos de materiales que se pueden usar como desinfectantes en el bloque sólido figuran las halohindantoínas que se pueden representar por la estructura general:



10

en la que:

X₁ y X₂ son independientemente hidrógeno, cloro o bromo, y

R₁ y R₂ son independientemente grupos alquilo que tienen de 1 a 6 átomos de carbono..

15

Entre los ejemplos de halohindantoínas figuran, por ejemplo, N,N'-dicloro-dimetil-hidantoína, N-bromo-N-cloro-dimetil-hidantoína, N,N'-dibromo-dimetil-hidantoína, 1,4-dicloro hidantoína sustituida con 5,5-dialquilo, en la que cada grupo alquilo tiene independientemente 1 a 6 átomos de carbono, hidantoínas N-monohalogenadas tales como clorodimetilhidantoína (MCDMH) y N-bromo-dimetilhidantoína (MBDMH); hidantoínas dihalogenadas tales como diclorodimetilhidantoína (DCDMH), dibromodimetilhidantoína (DBDMH) y 1-bromo-3-cloro-5,5-dimetilhidantoína (BCDMH); y metiletilhidantoínas halogenadas tales como clorometiletilhidantoína (MCMEH), diclorometiletilhidantoína (DCMEH), bromometiletilhidantoína (MBMEH), dibromometiletilhidantoína (DBMEH) y bromoclorometiletilhidantoína (BCMEH) y mezclas de las mismas. Estos materiales se consideran más completamente en las patentes U.S. n^{os}. 4.560.766, 4.537.897 y 4.564.424, cuyos contenidos se incorporan aquí por referencia.

20

Entre otros desinfectantes figuran dicloroisocianurato sódico (DCCNa) y dibromoisocianurato sódico.

25

Son ejemplos de aceites esenciales anetol 20/21 natural, estrella china de aceite de anís, aceite de anís marca global, bálsamo (Perú), aceite de albahaca (India), aceita de pimienta negro, oleorresina de pimienta negro 40/20, Bois de Rose (Brasil) FOB, escamas de borneol (China), aceite de alcanfor, polvo sintético técnico de alcanfor, aceite de canaga (Java), aceite de cargamono, aceite de casia (China), aceite de madera de cedro (China) BP, aceite de corteza de canela, aceite de hoja de canela, aceite de toronjil, aceite de brotes de clavo, hoja de clavo, cilandro (Rusia), cumarina 69°C (China), aldehído de ciclamen, óxido de difenilo, etilvainillina, eucaliptol, aceite de eucaliptus, citriodora de eucaliptus, aceite de hinojo, aceite de geranio, aceite de jengibre, oleorresina de jengibre (India), aceite de toronja blanca, aceite de madera de palosanto, bálsamo de gurjum, heliotropina, acetato de isobornilo, isolongfolene, aceite de moras de enebro, acetato de metilo L, aceite de lavanda, aceite de limón, aceite de hierba de limón, aceite de cal destilado, aceite de Litsea Cubeba, longifoleno, cristales de mentol, metil cetil cetona, metilchacovil, salicilato de metilo, margaritas de almizcle, cetona de almizcle, xilol de almizcle, aceite de nuez moscada, aceite de naranja, aceite de patchuli, aceite de menta piperácea, alcohol feniletílico, aceite de mora de pimienta, aceite de hoja de pimienta, rosalina, aceite de madera de sándalo, sandenol, aceite de salvia, aceite de sastrás, aceite de menta verde, espliego espigado, margaritas, aceite del árbol de té, vainillina, aceite de raíz de opio (Java) y aceite de gaulteria.

30

35

40

45

Muchos de estos aceites esenciales pueden actuar también como agente de fragancia, agente de fragancia que puede ser una sustancia o una mezcla de tales sustancias, incluidas las de origen natural (esto es, obtenidas sometiendo a extracción flores, hierbas, o plantas), las que se derivan o producen artificialmente (por ejemplo, una mezcla de aceites naturales y/o constituyentes oleosos) y las sustancias que se producen sintéticamente (sustancias fragantes). Generalmente, los agentes fragantes son mezclas complejas o combinaciones de varios compuestos orgánicos, entre los que figuran, no exclusivamente, ciertos alcoholes, aldehídos, éteres compuestos aromáticos y cantidades variables de aceites esenciales, como puede ser de aproximadamente 0 a aproximadamente 85% en peso, usualmente de aproximadamente 10 a aproximadamente 70% en peso, siendo los aceites esenciales en sí compuestos fragantes volátiles, y también actúan como coadyuvantes en la disolución de

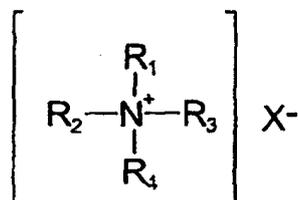
otros componentes del agente fragante. En la presente invención, la composición precisa exacta del agente fragante emana una fragancia agradable.

Ha de tenerse en cuenta que, en ciertas realizaciones de la invención, el agente fragante puede estar contenido en la primera cámara del dispositivo, especialmente donde pueden estar uno o varios agentes de tratamiento, si bien en ciertas realizaciones preferentes de la invención el agente fragante está contenido sólo en la cámara de fragancia del dispositivo de ITB de acuerdo con la invención.

Entre los ejemplos de germicidas no basados en amonio cuaternario figuran piritonas, dimetildimetilolhidantoín, metilcloroisotiazolinona/metilisotiazolinona, sulfito sódico, bisulfito sódico, imidazolidinilurea, diazolidinilurea, alcohol bencílico, 2-bromo-2-nitropropano-1,3-diol, formalina (formaldehído), carbamato de yodopropenilbutilo, cloroacetamida, metanamina, metildibromonitrilo glutaronitrilo, glutaraldehído, 5-bromo-5-nitro-1,3-dioxano, alcohol fenetílico, o-fenilfenol/sodio o-fenilfenol, hidroximetilglicinato sódico, polimetoxioxazolidina bicíclica, dimetoxano, alcohol timersaldiclorobencílico, captano, clorfenenesina, diclorofeno, clorbutanol, laurato de glicerilo, difenil éteres halogenados, compuestos fenólicos, mono- y polialquil halofenoles y halofenoles aromáticos, resorcinol y sus derivados, compuestos bifenólicos, ésteres benzoicos (parabenos), carbanilidas halogenadas, 3-trifluorometil-4,4'-diclorocarbanilida y 3,3',4-triclorocarbanilida. Más preferiblemente, el agente antimicrobiano no catiónico es un mono- y polihalofenol y aromático seleccionados entre el grupo de p-clorofenol, metil p-clorofenol, etil p-clorofenol, n-propil p-clorofenol, n-butil p-clorofenol, n-amil p-clorofenol, s-amil p-clorofenol, n-hexil p-clorofenol, ciclohexil p-clorofenol, n-heptil p-clorofenol, n-octil p-clorofenol, o-clorofenol, metil o-clorofenol, etil o-clorofenol, n-propil-o-clorofenol, n-butil o-clorofenol, n-amil o-clorofenol, t-amil o-clorofenol, n-hexil o-clorofenol, n-heptil o-clorofenol, o-bencil p-clorofenol, o-bencil-m-metil p-clorofenol, o-bencil-m,m-dimetil p-clorofenol, o-feniletil p-clorofenol, o-feniletil m-metil p-clorofenol, 3-metil p-clorofenol, 3,5-dimetil p-clorofenol, 6-etil-3-metil p-clorofenol, 6-n-propil-3-metil p-clorofenol, 6-iso-propil-3-metil p-clorofenol, 2-etil-3,5-dimetil p-clorofenol, 6-s-butil-3-metil p-clorofenol, 2-isopropil-3,5-dimetil p-clorofenol, 6-dietilmetil-3-metil p-clorofenol, 6-iso-propil-2-etil-3-metil p-clorofenol, 2-s-amil-3,5-dimetil p-clorofenol, 2-dietilmetil-3,5-dimetil p-clorofenol, 6-s-octil-3-metil p-clorofenol, p-cloro-m-cresol, p-bromofenol, metil p-bromofenol, etil p-bromofenol, n-propil p-bromofenol, n-butil p-bromofenol, n-amil p-bromofenol, s-amil p-bromofenol, n-hexil p-bromofenol, ciclohexil p-bromofenol, o-bromofenol, t-amil o-bromofenol, n-hexil o-bromofenol, n-hexil o-bromofenol, n-propil-m,m-dimetil o-bromofenol, 2-fenil fenol, 4-cloro-2-metil fenol, 4-cloro-3-metil fenol, 4-cloro-3,5-dimetil fenol, 2,4-dicloro-3,5-dimetilfenol, 3,4,5,6-tetrabromo-2-metilfenol, 5-metil-2-pentilfenol, 4-isopropil-3-metilfenol, para-cloro-meta-xilenol, dicloro meta xilenol, clorotimol y 5-cloro-2-hidroxidifenilmetano.

Entre los agentes desinfectantes basados en amonio cuaternario figura cualquier tensioactivo catiónico que se conoce o que se puede encontrar que proporciona una amplia función antibacteriana o desinfectante. Se puede usar cualquier tensioactivo catiónico que satisfaga estos requerimientos, y se considera que tales tensioactivos están dentro del alcance de esta invención, y también se pueden usar mezclas de dos o más agentes activantes de superficie, a saber, tensioactivos catiónicos. Los tensioactivos catiónicos son bien conocidos y pueden ser tensioactivos catiónicos útiles, cualesquier de los descritos, por ejemplo, en McCutcheon's Functional Materials, vol. 2, 1998; Kirk-Othmer, Encyclopedia of Chemical Technology, 4ª ed., vol. 23, págs. 481-541 (1997)), cuyo contenido se incorpora aquí por referencia. Tales tensioactivos se describen también en las correspondientes especificaciones del producto y la literatura disponible en los suministradores de tales tensioactivos catiónicos.

Son ejemplos de composiciones de tensioactivos catiónicos útiles en la práctica de la presente invención los compuestos de amonio cuaternario y sus sales que se pueden caracterizar por la siguiente fórmula general:



en la que al menos uno de R_1 , R_2 , R_3 y R_4 es un sustituyente alquilo, arilo o alquilarilo de 6 a 26 átomos de carbono y la porción catiónica entera tiene un peso molecular de como mínimo aproximadamente 165. Los sustituyentes alquilo pueden ser alquilo de cadena larga, alcoxiarilo de cadena larga, alquilarilo de cadena larga, alquilarilo de cadena larga sustituido con halógeno, alquifenoalquilo de cadena larga, arilalquilo, etc. Los restantes sustituyentes en los átomos de nitrógeno que no son los sustituyentes alquilo antes mencionados son hidrocarburos que usualmente contienen no más de 12 átomos de carbono. Los sustituyentes R_1 , R_2 , R_3 y R_4 pueden ser de cadena lineal o ramificada, pero preferiblemente son de cadena lineal y pueden incluir uno o varios enlaces amida, éter o éster. El contraión X puede ser cualquier anión que forma sal y que permita la solubilidad en agua del complejo de amonio cuaternario. Tales compuestos cuaternarios útiles están disponibles bajo las marcas

comerciales BARDAC®, BARQUAT®, HYAMINE®, LONZABAC® y ONYXIDE®, que se describen de modo más completo en, por ejemplo, McCutcheon's Functional Materials (vol. 2), North American Edition, 1998, así como en la correspondiente literatura del producto de los suministradores identificados más adelante. Por ejemplo, BARDAC® 205M se describe que es un líquido que contiene cloruro de alquoldimetilbencilamonio, cloruro de octildecildimetilamonio, cloruro de didecildimetilamonio y cloruro de dioctildimetilamonio (50% activo) (disponible también como 80% activo (BARDAC®208M)); generalmente descrito en McCutcheon's como una combinación de cloruro de alquildimetilbencilamonio y cloruro de dialquildimetilamonio); BARDAC® 2050 se describe que es una combinación de cloruro de octildecildimetilamonio/cloruro de didecildimetilamonio y cloruro de dioctildimetilamonio (50% activo) (adquirible también como 80% activo) (BARDAC® 2080)); BARDAC® 2250 se describe que es cloruro de didecildimetilamonio (50% activo); BARDAC® LF (o BARDAC® LF-80), descrito como que está basado en cloruro de dioctildimetilamonio (BARQUAT® MB-50, MX-50, OJ-50 (cada uno 50% líquido) y MB-80 o MX-80 (cada uno 80% líquido), cada uno descrito como un cloruro de alquildimetilbencilamonio; BARDAC® 4250 y BARQUAT® 4250Z (cada uno 50% activo) o BARQUAT® 4280 y BARQUAT 4280Z (cada uno 80% activo), habiéndose definido cada uno como cloruro de alquildimetilbencilamonio/cloruro de alquildimetilbencilamonio. También, HYAMINE® 1622, descrito como cloruro de diisobutilfenoxietoxietildimetilbencilamonio (solución al 50%); HYAMINE® 3500 (50% activo) descrito como cloruro de alquildimetilbencilamonio (también adquirible como 80% activo (HYAMINE® 3500-80)) y HYAMINE® 2389 descrito como que está basado en cloruro de metildodecibencilamonio y/o cloruro de metildodecixilen-bis-trimetilamonio. (BARDAC®, BARQUAT® y HYAMINE® son adquiribles actualmente en Lonza, Inc., Fairlawn, New Jersey). BTC® 50 NF (o BTC® 65 NF) que es cloruro de alquildimetilbencilamonio (50% activo); BTC® 99 se describe como cloruro de didecildimetilamonio (50% activo); BCT® 776 se describe como cloruro de mirisalconio (50% activo); BTC® 818 se describe que es cloruro de cloruro de octildecildimetilamonio, cloruro de didecildimetilamonio y cloruro de dioctildimetilamonio (50% activo) (adquirible también como 80% activo (BTC® 818-80%)); BTC® 824 y BTC® 835 se describen, cada uno que son cloruro de alquildimetilbencilamonio (cada uno 50% activo); BTG® 885 se describe que es una combinación de BTC® 835 y BTC® 818 (50% activo) (adquirible también como 80% activo (BTC® 888)); BTC® 1010 se describe que es cloruro de didecildimetilamonio (50% activo) (también adquirible como 80% activo) (BTC® 1010 80)); BTC® 2125 (o BTC® 2125 M) es describe que es cloruro de alquildimetilbencilamonio y cloruro de alquildimetilbencilaminio (cada uno 50% activo) (también adquiribles como 80% activos (BTC® 2125-80 o BTC® 2135 M)); BTC® 2565 se describe que es cloruro de alquildimetilbencilamonio (50% activo) (también adquirible como 80% activo (BTC® 8249)); ONYXIDE® 3300 se describe que es sacarinato de n-alquildimetilbencilamonio (95% activo). (BTC® y ONYXIDE® son ahora adquiribles comercialmente en Stepan Company, Northfield, Illinois).

La composición del agente anticalcáreo puede ser una cualquiera de las composiciones de agentes anticalcáreos conocidas por los expertos de cualificación normal en la técnica. Por ejemplo, composiciones que contienen tensioactivos aniónicos y/o no iónicos con agentes anticalcáreos típicos, por ejemplo, ácido amidosulfónico, sales bisulfato, ácidos orgánicos, sales orgánicas fosfóricas, polifosfatos de metales alcalinos y similares. Se pueden encontrar ejemplos de composiciones de agentes anticalcáreos en, por ejemplo, la patente U.S. nº. 5.759.974, U.S. nº. 4.460.490 y U.S. nº. 4.578.207, cuyo contenido se incorpora aquí por referencia. Entre otros ejemplos de de agentes anticalcáreos figuran ácidos orgánicos (por ejemplo, ácido cítrico, ácido láctico, ácido adípico, ácido oxálico y similares), sales orgánicas fosfóricas, polifosfatos de metales alcalinos, ácidos sulfónicos y sulfámicos y sus sales, sales bisulfato, EDTA, fosfonatos, HEDP y similares.

Los expertos de cualificación normal en la técnica apreciarán que varios de los componentes que forman un agente limpiador, desinfectante o anticalcáreo se pueden mezclar en una composición y además que se evitará la potencial mezcla de componentes incompatibles. Por ejemplo, los expertos normales en la técnica apreciarán que se habrán de evitar ciertos tensioactivos aniónicos dado que pueden ser incompatibles con algunos de los agentes desinfectantes y agentes anticalcáreos mencionados antes. Los expertos en la técnica de cualificación normal apreciarán que la compatibilidad de tensioactivo catiónico y los diversos agentes desinfectantes y agentes anticalcáreos puede determinarse fácilmente, pudiendo evitarse así la incompatibilidad en las situaciones.

Cuando se han formado los bloques sólidos, tales bloques pueden estar constituidos totalmente por uno o varios agentes activos descritos antes, pero tales bloques también pueden contener cantidades eficaces de uno o varios agentes activos con uno o varios coadyuvantes que se sabe que son útiles en tales composiciones, incluidos, no limitativamente, cargas, colorantes, agentes coloreadores y similares. Estos se pueden incluir en cantidades admitidas.

Preferiblemente, cuando la composición está en forma de bloque sólido, la composición de bloque sólido de acuerdo con la invención es un bloque de aproximadamente 25 a aproximadamente 75 g, más preferiblemente de aproximadamente 25 a aproximadamente 55 g y, más preferiblemente, de aproximadamente 30 a aproximadamente 45 g.

El bloque sólido se puede hacer por medios convencionales a partir de los compuestos conocidos. Un procedimiento para producir el bloque es fundir los componentes para hacer la composición de interés y verter

luego la masa fundida en una primera cámara del recipiente y dejar que se enfríe a temperatura ambiente (aproximadamente 25°C). Otro procedimiento es colocar los componentes de interés en un dispositivo de extrusión apropiado y extruir una masa de un tamaño adecuado que se acoplará en la primera cámara del recipiente. Si el sólido se ha de hacer por extrusión, se necesitan coadyuvantes de procesamiento.

5 Como se ha indicado, un componente opcional del dispositivo de ITB de acuerdo con la invención es la presencia de un material de fragancia. Si bien el agente de fragancia se puede incluir como un agente activo y estar presente en la primera cámara del dispositivo, deseablemente, sin embargo, el agente de fragancia es un sistema de gel que luego se deposita en la cámara de fragancia del dispositivo. El sistema de gel se puede formar con una variedad de componentes conocidos por los expertos de cualificación normal en la técnica. Por ejemplo, puede formarse con absorbentes, sistemas basados en almidón, celulosas modificadas, gomas naturales y otros materiales que pueden formar un gel cuando se mezclan entre sí el agente de fragancia, los componentes de gel antes mencionados y agua o disolventes hidrófilos. De acuerdo con ciertas realizaciones particularmente ventajosas de la invención, cuando hay una cámara de fragancia, ésta es tal que el agente de fragancia contenido en la misma no está expuesto al paso del agua de limpieza del retrete, por lo que el presente dispositivo puede proporcionar una fragancia de excelente duración y desodorización o un efecto enmascarador del olor. Muy deseablemente, el sistema de gel para el perfume preferiblemente es el descrito en la patente U.S. nº. 5.780.527, cuyo contenido se incorpora aquí por referencia.

En la siguiente tabla se muestran ejemplos de composiciones que se pueden usar en la presente invención

Componente	Ej. 1	Ej. 2	Ej. 3	Ej. 4	Ej. 5
Dodecibencenosulfonato sódico ¹	25	10	40	35	35
Alfa-olefinsulfonato sódico ²	25	10	5	32	32
Laurilmonoetanolamida ³	10	8	5	2	5
Lauril éter sulfato sódico ⁴	10	-	-	4,5	5
Pluronic 68 ⁵	10	-	-	3	-
Sulfato sódico	20	-	-	21,5	21
Pluronic 87 o 88 ⁶	-	70	80	-	-
Alcohol etoxilado C ₈ -C ₁₁ 6OE ⁷	-	2	-	-	-
Sílice	-	-	-	2	2

- 20 1. Dodecibencenosulfonato sódico (80-90% activo)
2. Alfa-olefinsulfonato sódico - aniónico
3. Laurilmonoetenolamida – no iónico
4. Lauril éter sulfato sódico (70% activo) – no iónico
5. Polioxietilen (160)polioxipropilen (30) glicol – no iónico
- 25 6. Pluronic 87 E₆₁ P_{41,5} E₆₁ - Peso molecular 7700 – HLB 24 – no iónico
Pluronic 88 E₉₈ P_{41,5} E₉₈ – Peso molecular 10800 –HLB 28 –no iónico
7. Alcohol etoxilado C₆- C₂₁ 6OE – no iónico.

Los ejemplos anteriores se pueden hacer por fusión de los componentes juntos y poniendo el material fundido en la primera cámara del recipiente o poniendo los componentes en una extrusora adecuada y extruyendo un bloque que tiene la forma y dimensiones deseadas.

Entre los ejemplos de composiciones desinfectantes para uso en la presente invención figuran composiciones que tienen las composiciones generales descritas seguidamente:

35 Se puede hacer por extrusión una pastilla de hidantoína que contiene 94% en peso de polvo de Dantochlor (aproximadamente 86% de 1,3-dicloro-5,5-dimetilhidantoína) y 6,0% en peso de un aglutinante inerte que comprende una solución al 5% en peso de laponita (con un diámetro y una forma adecuados para la primera cámara prevista) a una temperatura de aproximadamente 27 a 32°C y una presión al final del tambor de extrusión de aproximadamente 3,5 a 24,5 k/cm². Luego se puede cortar del extruido un bloque de tamaño adecuado y dejar que se enfríe a temperatura ambiente. En otros ejemplos se puede usar una solución de laponita al 2% en peso. En

5 otros ejemplos se puede reemplazar la solución de laponita al 5% con estearato sódico y agua (que representan respectivamente 5% en peso y 4% en peso de la composición antes del secado; que representan respectivamente 6% en peso y 7,5% en peso de la composición antes del secado). En otros ejemplos, se puede usar un aglutinante que contiene una solución de laponita al 2% en peso y estearato sódico (representando la solución de laponita 3% en peso de la composición y la solución de estearato sódico 7,5% en peso de la composición antes del secado); una solución de laponita al 5% en peso y estearato sódico (que representan respectivamente 3% en peso y 7,5% en peso de la composición antes del secado).

10 Un ejemplo de composición de blanqueo adecuada para uso en la presente invención incluye composiciones que tienen los intervalos de constituyentes indicados seguidamente:

Componente	Intervalo porcentual p/p
Alfa-olefinsulfonato	0 – 35
Lauril éter sulfato sódico	3,0 – 6,0
Agente de blanqueo (por ejemplo, DCCNa, o hidantoína)	0,5 – 25
Laurilmonoetanolamida	2,0 – 5,0
Dodecilbencenosulfonato sódico	50-70
Sulfato sódico anhidro	1,0 – 2,0
Sílice	1,0 – 2,0

Un ejemplo de un agente anticalcáreo es el siguiente;

Descripción	Cantidad
Sílice moderadamente secada	9,46
Sulfato sódico	10,81
Dodecilbencenosulfonato sódico (80%)	74,05
Na ₄ HEDP	1,62
Alcohol C ₁₃ /C ₁₅	1,08
Colorante	2,97

15 En las figuras que se acompañan, los elementos similares se indican usando los mismos números a lo largo de las figuras.

20 En cuanto a las figuras, la Figura 1 ilustra una vista parcialmente despiezada de una realización del dispositivo inventivo de ITB, incluida la ubicación dentro del dispositivo de una composición de tratamiento en forma sólida. El dispositivo 100 comprende una primera cámara 105 que tiene un primer volumen de la cámara, delimitado por una pared exterior 110, una pared trasera (no representada) y la cubierta 115 que se muestra aquí como separado, aunque, cuando se monta el dispositivo 100, está unida para formar un cierre impermeable a los líquidos con la pared exterior 110. En esta figura se ve también un agente de tratamiento 120 en forma de un bloque generalmente cilíndrico colocado en el interior de la primera cámara 105 y que descansa sobre la segunda cámara 125. La segunda cámara 125, que tiene un segundo volumen de cámara, está delimitada por dos paredes laterales 130, 135, que están puenteadas por un techo 140, y por una parte lateral 145 de la pared exterior 110 que está entre las dos paredes laterales 130, 135. Ha de tenerse en cuenta que cuando el dispositivo 100 están en forma de montado, la cubierta 115 forma un cierre impermeable a líquidos con las dos paredes laterales de la cámara, 130, 135, el techo 140 y la porción 145 de la pared exterior 110 con la que tiene contacto.

La primera cámara del dispositivo 100 comprende también como mínimo una abertura 150 de entrada de agua en

forma de una abertura alargada, generalmente rectangular, en la proximidad cercana de un conector 155 que puede estar fijado de forma separable a un gancho 160. En realizaciones deseadas, empero, el gancho 160 y el conector cooperador 155 están diseñados y dimensionados de tal manera que es muy difícil desmontar estos dos elementos una vez que se han montado. El gancho 160 está representado en configuración plegada, entendiéndose que cuando se despliega, está dimensionado adecuadamente para colgar durante el uso el dispositivo 100 de manera que la cubierta 115 esté dirigida a la pared interior inclinada de la taza de retrete. Una instalación así también asegura que el agua, cuando fluye desde el retrete, esté en el paso del agua de limpieza y por ello entre en la primera cámara 105 a través de la abertura de entrada 150 de agua, donde tiene contacto con el agente de tratamiento 120 antes de salir de la primera cámara a través de una abertura de salida a una segunda cámara que tiene al menos una abertura de salida 170 del dispositivo como se ilustra en la Figura 1.

La Figura 2 ilustra una vista lateral plana del dispositivo de ITB de la Figura 1 aunque con omisión del gancho 160. Como se puede ver ahora más claramente, el agente de tratamiento 120 ocupa una parte significativa del volumen de la primera cámara. Además, el tamaño del volumen de la primera cámara (no estando el agente de tratamiento) es muchas veces mayor que el tamaño del volumen de la segunda cámara. En la realización ilustrada en la Figura 2, el volumen de la primera cámara vacía es aproximadamente de 50 cm^3 y el volumen de la segunda cámara es de aproximadamente $0,6 \text{ cm}^3$, lo que representa una relación de aproximadamente 83:1.

La Figura 3 ilustra una vista lateral plana del dispositivo de ITB de la Figura 1 incluido el gancho 160 y con la cubierta 115 en un cierre impermeable a líquidos con la pared exterior 110. Además se ilustra con líneas a trazos otra abertura 175 de entrada de agua que puede estar presente con o en vez de la abertura 150 de entrada de agua. Ahora es visible la pared trasera 180 presente en el dispositivo 100.

La Figura 4 ilustra una vista plana de la sección de fondo del dispositivo de ITB de la Figura 1, no estando presente el agente de tratamiento, vista hacia abajo desde la línea A – A indicada en la Figura 1. En esta figura, el techo 140 de la segunda cámara es visible en vista en planta y en un extremo adyacente a la cubierta 115 incluye una abertura 185 de salida a la segunda cámara, y que proporciona la comunicación de fluido entre las cámaras primera y segunda del dispositivo 100. También se representa en la figura una abertura 170 de salida del dispositivo que, sin embargo, está representada en formato de línea a trazos dado que normalmente no es visible a través del techo 140 de la segunda cámara.

Se comprenderá que el agua que entra en la primera cámara del dispositivo necesariamente debe tener contacto con el agente de tratamiento y formar así una composición de tratamiento antes de salir de la primera cámara por la abertura 185 de salida, y pasar luego a la segunda cámara antes de salir finalmente del dispositivo por la abertura del dispositivo. En muchos casos, la cantidad o tiempo de permanencia es clave para asegurar que se combinan concentraciones eficaces de un agente de tratamiento con la descarga de agua de limpieza que pasa a través del dispositivo formando la composición de tratamiento. Esto puede ser particularmente importante cuando la cantidad de un agente desinfectante tal como un agente de blanqueo o un compuesto de amonio cuaternario se ha de aportar a la taza de retrete. Al aumentar el tiempo de permanencia en el dispositivo, típicamente aumenta también la concentración final de un agente de tratamiento en la composición de tratamiento suministrada a la taza de retrete. Una selección cuidadosa de las dimensiones relativas de las cámaras primera y segunda y en particular sus respectivos volúmenes, así como el tamaño y número de la(s) abertura(s) de salida entre las cámaras primera y segunda, y también el tamaño y número de la(s) abertura(s) de salida del dispositivo, permitirá la producción de un dispositivo 100 de ITB que tenga un tiempo de permanencia largo de la descarga de agua de limpieza que tiene contacto con el agente de tratamiento, así como un período de suministro más largo o retrasado de la composición de tratamiento a la taza de retrete después de la descarga a la taza de retrete. Se pueden variar las diferentes dimensiones de las cámaras primera y segunda para ajustar el tiempo de permanencia del agua de limpieza en la primera cámara y/o ajustar la velocidad de suministro de la composición de tratamiento. Adicional o alternativamente, el tiempo de permanencia del agua de limpieza en la primera cámara se puede aumentar reduciendo la sección transversal o el diámetro de la abertura 185 de salida. La velocidad de suministro de la composición de tratamiento se lentifica o retrasa reduciendo la sección transversal o diámetro de la abertura 170 de salida.

Además, el aumento o la disminución de los volúmenes de la primera cámara de llenado y de la segunda cámara de llenado puede usarse también para variar el caudal de la composición de tratamiento que sale del dispositivo. Por ejemplo, cuando puede ser deseable un retraso grande después de la descarga de agua al retrete, pero antes de la liberación de la composición de tratamiento en la taza de retrete, el volumen respectivo de la primera cámara respecto al de la segunda cámara se puede reducir de manera que la relación sea de aproximadamente 20-5:1. El mayor volumen de la segunda cámara permite un tiempo de permanencia de la composición de tratamiento en la segunda cámara, en particular en casos en los que la abertura de salida del dispositivo se recoloca en una posición que no está en el fondo o la porción más baja de la segunda cámara. Este efecto se puede aumentar también reduciendo la sección transversal o el diámetro de la abertura 185 de salida, que retrasaría la velocidad de llenado de la segunda cámara con la composición de tratamiento procedente de la primera cámara.

La Figura 5 ilustra una vista en perspectiva de una porción de un dispositivo 200 de ITB similar al representado en la Figura 1 pero que además incluye una cámara 210 de fragancia. La cámara de fragancia 210, en esta realización, está formada íntegramente en el dispositivo 200 como una cavidad que contiene una cantidad de agente 215 de fragancia en forma de gel dentro de ella. El dispositivo 200 incluye una pared trasera 180 (representada en línea a trazos) que separa la primera cámara y la segunda cámara de la cámara de fragancia 210. La Figura 5 incluye además como abertura de entrada de agua dos aberturas 220, 225. en la cubierta que proporcionan el paso del agua de limpieza a través de la placa 115 y al interior de la primera cámara, donde el dispositivo 220 está colgado en el gancho 180 (representado sólo una parte) en una taza de retrete como se ha descrito en general al comentar la Figura 1. Es evidente que la cámara de fragancia estará orientada fuera del paso de agua de limpieza.

La Figura 6 ilustra una realización alternativa de una cubierta 230 que incluye uno o varios tendones 235 que sobresalen dependiendo de la cara interior 240 de la cubierta 230. Cuando la cubierta 230 se usa con un dispositivo de ITB inventivo, el (las) nervadura(s) que sobresale(n) se extiende(n) al interior de la primera cámara que contiene el agente de tratamiento. La incorporación de una o varias nervaduras 235 se agrega a la rigidez de la cubierta 230 y, cuando se usa en un dispositivo en el que la abertura de salida entre las cámaras primera y segunda es adyacente a la cubierta, la presencia de una o varias nervaduras 235 que sobresalen minimiza la probabilidad de que el agente de tratamiento, en particular cuando está en forma de sólido o "bloque", esconda la abertura de salida entre las cámaras primera y segunda e impida el paso de la composición de tratamiento desde la primera cámara a la segunda cámara del dispositivo.

Ha de tenerse en cuenta que la cubierta 230 representada en la Figura 6 se puede usar con cualquier realización de la invención. La Figura 6 también representa como abertura de entrada dos aberturas 220, 225, en la cubierta que proporcionan el paso de la descarga de agua de limpieza a través de la placa 230 y la entrada al interior de la primera cámara como se ha descrito al comentar la Figura 5.

La Figura 7 ilustra una vista en perspectiva de una porción de un dispositivo 100 de ITB similar al de la Figura 1, que comprende otra realización alternativa de la cubierta 250. La cubierta 250 es deslizable respecto a al menos la primera cámara e incluye una pared de faldón 255 que contiene al menos un resquicio o abertura 260 que se puede usar para delimitar las dimensiones efectivas de la abertura de entrada de agua, y proporcionar así un grado de control de la velocidad de ingreso del agua de limpieza a la primera cámara del dispositivo 100. La cubierta deslizable 250 representada en la Figura 7 incluye una abertura alargada, generalmente rectangular, que se prevé que coincida con la abertura 150 de entrada de agua, en este caso una abertura alargada 150, generalmente rectangular, del dispositivo 100. La cubierta deslizable 250 puede girar para delimitar y variar la sección transversal efectiva de la abertura de entrada de agua y con ello la velocidad de llenado de la primera cámara. Esta relación se pone de manifiesto más claramente haciendo referencia a las Figuras 7A y 7B. La Figura 7A ilustra la cubierta deslizable 250 en posición eclipsante, en la que si bien la totalidad de la abertura de la cubierta está expuesta, sólo parte de la abertura de entrada 150 de agua está expuesta, con la parte escondida o eclipsada por la cubierta deslizable indicada por líneas a trazos. La Figura 7B ilustra la cubierta deslizable 250 en una posición no eclipsante en la que la totalidad de la abertura 260 de cubierta está expuesta y la totalidad de la abertura 150 de entrada de agua está también expuesta.

Ha de tenerse en cuenta que la realización de la cubierta 250 representada en la Figura 7 se puede usar junto con cualquier realización de los dispositivos de ITB descritos aquí.

La Figura 8 representa otra realización del dispositivo 100 de ITB de la invención en una vista parcialmente despiezada, que incluye la colocación de un agente de tratamiento 120 en forma de sólido dentro del dispositivo. El dispositivo representado en la Figura 8 es similar en muchos aspectos al dispositivo representado en la Figura 1, excepto la ausencia del techo (140). En la Figura 8, la segunda cámara es una represa delimitada por una primera pared lateral 270 de la represa, una segunda pared lateral 275 de la represa y una porción 145 de la pared 110 entre las paredes laterales primera y segunda, 270, 275. En una configuración de acuerdo con la Figura 8, cualquier paso de fluidos formado por espacios entre el agente de tratamiento 120 y la primera y la segunda paredes laterales 270, 275, de la represa y/o entre al agente de tratamiento 120 y la cubierta 115 y/o la parte trasera 180 delimita al menos una abertura de salida a la segunda cámara.

La Figura 9 ilustra una vista en planta de la sección de fondo del dispositivo 100 de ITB, sin el agente de tratamiento, vista desde abajo desde la línea A'-A' representada en la Figura 8. En esta figura son visibles la primera pared lateral 270 de la represa, la segunda pared lateral 275 de la represa y una porción 145 de la pared 110 entre las paredes laterales 270, 275, de la represa y están marcadas. En esta vista, está representada la abertura 170 de salida del dispositivo.

La Figura 10 es una representación de otra realización más del dispositivo de ITB inventivo en una vista parcialmente en despiece, que incluye la colocación de una composición de tratamiento 120 en forma sólida dentro del dispositivo, e incluye además una segunda cubierta 280 deslizable que incluye una abertura 285 cónica.

Cuando se monta el dispositivo 100, la segunda cubierta deslizante 280 se acopla a al menos una parte del exterior de la pared lateral 110 del dispositivo y forma un ajuste móvil pero impermeable a líquidos y apretado. La abertura 285 cónica tiene dos extremos, una longitud y preferiblemente tiene una anchura variable a lo largo de su longitud, de manera que tiene una anchura mayor en un extremo o cerca de un extremo y una anchura menor en el otro extremo. Deseablemente, la anchura máxima de la abertura cónica 285 es al menos tan grande como la sección transversal de la abertura 170 de salida del dispositivo. La acción de la segunda cubierta 280 deslizante en la definición de las dimensiones eficaces de la abertura 170 del dispositivo y, con ello, en la dotación de un grado de control de la velocidad de egreso del material que sale del dispositivo a la taza de retrete se ilustra más específicamente en las Figuras 10, 10B y 10C.

La Figura 10A ilustra una vista plana del exterior de una porción del fondo del dispositivo 100 de ITB representado en la Figura 10 que ilustra la disposición de la segunda cubierta 280 deslizante en una primera posición abierta. Como se puede ver, la abertura 285 de la segunda cubierta 280 deslizante está localizada respecto a la pared lateral 110 de manera que la abertura 285 eclipsa u oculta parcialmente una parte de la abertura 170 de salida del dispositivo. En esta realización, la abertura 170 de salida del dispositivo está aproximadamente a mitad de camino entre el extremo estrecho, 290, y el extremo ancho, 295, de la abertura 285. Esta configuración proporciona un egreso reducido de la composición de tratamiento del dispositivo 100.

La Figura 10B ilustra una vista plana del exterior de una porción del fondo del dispositivo 100 de ITB representado en la Figura 10 que ilustra la disposición de la segunda cubierta 280 deslizante en una segunda posición abierta. Como se puede ver, la abertura 285 de la segunda cubierta 280 deslizante está localizada respecto a la pared lateral 110 de manera que el extremo estrecho 290 eclipsa u oculta sustancialmente la abertura 170 de salida del dispositivo. Esta configuración proporciona un egreso mínimo de la composición de tratamiento del dispositivo 100.

La Figura 10C ilustra una vista plana del exterior de una porción del fondo del dispositivo 100 de ITB representado en la Figura 10 que ilustra la disposición de la segunda cubierta 280 deslizante en una tercera posición abierta. Como se puede ver, la abertura 285 de la segunda cubierta 280 deslizante está localizada respecto a la pared lateral 110 de manera que el extremo ancho 295 no oculta la abertura 170 de salida del dispositivo. Esta configuración proporciona el egreso máximo de la composición de tratamiento del dispositivo 100.

Como se deducirá de la discusión anterior considerando las Figuras 10, 10A, 10B y 10C, la colocación y rotación de la segunda cubierta 280 deslizante permite un control variable del egreso de la composición de tratamiento del dispositivo 100 de ITB. Obviamente es evidente que se puede usar una mayor rotación de la segunda cubierta 280 deslizante para eclipsar totalmente la abertura 170 de salida del dispositivo y bloquear el egreso de la composición de tratamiento del dispositivo 100.

Si bien no se ha representado, es claro que la segunda cubierta 280 deslizante puede incluir también una cámara de fragancia según lo descrito al considerar la Figura 5. En una realización así contemplada, la cámara de fragancia es convenientemente una cavidad formada íntegramente con la segunda cubierta deslizante que contiene una cantidad de un agente de fragancia 215 en forma de gel dispuesta dentro de la cavidad mencionada.

Ha de tenerse en cuenta que cualquiera de las realizaciones del dispositivo 100 de ITB descritas aquí puede modificarse para incluir una segunda cubierta deslizante descrita al comentar la Figura 10.

El dispositivo de acuerdo con la invención se puede formar de cualquiera de una variedad de materiales, prefiriéndose los polímeros sintéticos. Entre los ejemplos de polímeros sintéticos figuran polietileno, polipropileno y similares; siendo el único criterio que los polímeros sintéticos seleccionados no sean afectados por los componentes de los bloques o el agente de fragancia, en particular cuando está en forma de gel según se ha descrito al comentar la Figura 5.

El dispositivo de acuerdo con la invención también puede tener una geometría y un aspecto diferentes a los de las realizaciones descritas en las Figuras. Por ejemplo, si bien en las figuras se describe y representa un dispositivo que tiene una sección transversal sustancialmente circular, de acuerdo con la presente invención se pueden construir diferentes disposiciones en las cámaras primera y segunda.

Suministro de agente de blanqueo

El ejemplo siguiente describe el funcionamiento de una realización preferente de la invención, un dispositivo como se representa en la Figura 1 y su comportamiento frente a un dispositivo comparativo "Harpic® 2in1" (de Reckitt Benckiser plc, Reino Unido).

Se insertó en la primera cámara de un dispositivo de acuerdo con la Figura 1 un bloque que contenía 25% en peso de dicloroisocianurato sódico, 68% en peso de un tensioactivo aniónico, 5% en peso de un tensioactivo no iónico y el resto hasta 100% en peso componentes minoritarios y se instaló y cerró la cubierta 115. Se insertó un bloque similar en el dispositivo comparativo. Ambos dispositivos se instalaron en la misma posición en el borde de retretes idénticos,

Se practicó una serie de “ciclos de descarga” en cada retrete, en los que se limpió el correspondiente retrete y, cinco minutos después, se agitó durante 10 segundos el agua que estaba en la taza y se tomó una parte alícuota del agua contenida en la taza, que se analizó para determinar la concentración de cloro libre disponible (expresado en partes por millón) en la taza de retrete. Al finalizar los 10 minutos, se repitió el proceso anterior hasta completar 10 ciclos de descarga. Los resultados de este ensayo se dan en la siguiente tabla.

Ciclo de descarga	Ejemplo	Ejemplo comparativo
1	5,05	0,9
2	1,9	0,6
3	2,4	0,65
4	2,9	1,65
5	3,85	1,95
6	5,2	1,55
7	4,4	2,45
8	5,7	1,8
9	3,15	1,55
10	4,2	1,4
Media	3,88	1,45

Como se puede deducir de la tabla anterior, el dispositivo de acuerdo con la invención suministró consistentemente una mayor dosificación de agente de blanqueo a la taza de retrete, evidenciada por la concentración de cloro libre disponible (expresada en partes por millón) en el agua de la taza de retrete después de cada descarga.

Tiempo de drenaje

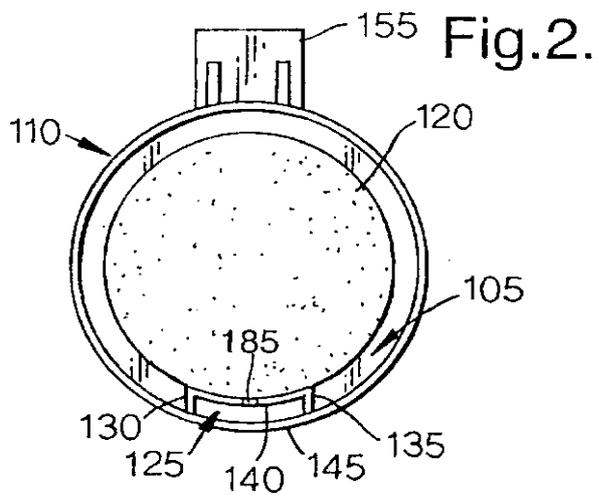
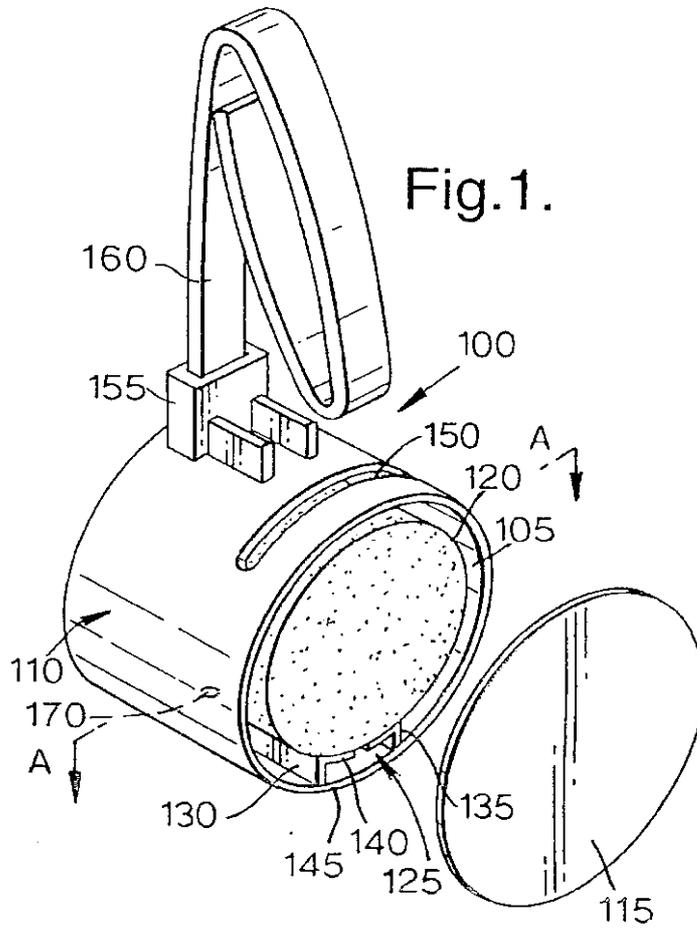
En un ensayo comparativo distinto se comparó el tiempo para drenar un dispositivo inventivo de acuerdo con la Figura 1 con el de un producto comercialmente disponible, “Harpic® 2in1” (de Reckitt Benckiser plc, Reino Unido) usado en el ejemplo anterior. Ambos dispositivos tenían las mismas dimensiones exteriores y ambos contenían una composición de tratamiento en forma de pastilla sólida contenida dentro de un tamaño y masa idénticos. Cada dispositivo se llenó con agua y se evaluó el tiempo para drenar el agua de cada dispositivo.

Se observó que el tiempo medio requerido para drenar el líquido del dispositivo era de no más de 3 segundos, mientras que el tiempo medio para drenar el líquido del dispositivo de acuerdo con la invención era de aproximadamente 8-10 segundos.

Si bien la invención es susceptible de varias modificaciones y formas alternativas, ha de tenerse en cuenta que se han mostrado realizaciones específicas de la misma a modo de ejemplo en los dibujos, que no tienen la finalidad de limitar la invención a las formas particulares dadas a conocer; por el contrario, la intención es cubrir todas las modificaciones, equivalencias y alternativas que caen dentro del ámbito y espíritu de la invención expresados en las reivindicaciones anexas.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo útil junto con una taza de retrete, dispositivo que proporciona el suministro de una composición limpiadora y/o desinfectante suministrada en forma de una composición de tratamiento acuosa que contiene uno o varios agentes activos tales como un agente de limpieza, un agente desinfectante, un agente de fragancia y/o un agente anticalcáreo o una mezcla de dos o más agentes y, opcionalmente, proporciona un efecto fragante a la taza de retrete, dispositivo que incluye al menos un agente de tratamiento (120) tal como un agente de limpieza, un agente desinfectante, un agente de fragancia y/o un agente anticalcáreo o una mezcla de dos o más de los mismos, agente de tratamiento que puede estar en forma de líquido, gel o sólido que se libera al agua de descarga cuando se limpia el retrete y además, opcionalmente, una composición de fragancia que deseablemente no está en contacto con el agua de limpieza, dispositivo que comprende una caja cubierta (110) que comprende;
- (a) una primera cámara y
 - (b) una segunda cámara, estando prevista la mencionada primera cámara (105) para contener la mencionada composición de tratamiento, teniendo la primera cámara una cubierta (115) delimitada por una pared exterior, una pared trasera y la cubierta, y teniendo al menos una abertura de entrada (150) de agua y al menos una abertura de salida (185) a la segunda cámara (125), estando delimitada la mencionada segunda cámara por dos paredes laterales (130, 133) de la cámara que están puenteadas por un techo (140) y por una porción de la pared exterior que está presente entre las dos paredes laterales, y teniendo al menos una abertura de salida (170) del dispositivo, en el que la relación respectiva del volumen de la primera cámara al volumen de la segunda cámara es aproximadamente 150 – 5:1,
 - (c) un gancho (160) para colgar de forma separable el dispositivo del borde de un aparato sanitario, preferiblemente el borde de una taza de retrete, de manera que cuando el dispositivo está suspendido en la taza de retrete, la al menos una abertura de entrada de agua de la primera cámara esté en el paso del agua descarga, y limpieza, y
 - (d) opcionalmente una tercera, opcionalmente cubierta, cámara de fragancia para contener la mencionada composición de fragancia, cámara de fragancia que lo más deseablemente no está en el paso del agua de descarga.
2. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, en el que la relación respectiva del volumen de la primera cámara a volumen de la segunda cámara es aproximadamente 100 -10:1.
3. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, en el que la relación respectiva del volumen de la primera cámara al volumen de la segunda cámara es aproximadamente 100 - 50:1.
4. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que:
- (d) la al menos una abertura de entrada de agua está situada en la primera cámara y/o su cubierta con variaciones que comprenden la entrada situada en la primera cámara, la entrada situada en la cubierta de la primera cámara y una entrada situada en la primera cámara y en la cubierta de la primera cámara.
5. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que:
- (e) la cubierta incluye una o varias nervaduras que sobresalen dependientes de la cara interior de la cubierta, nervadura(s) que sobresale(n) que se extiende(n) al interior de la primera cámara que contiene la composición de tratamiento cuando el dispositivo está montado y/o se usa.
6. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que:
- (f) la cubierta es deslizable respecto a la primera cámara e incluye una pared de faldón dependiente que contiene al menos un rebaje o abertura que se puede usar para delimitar las dimensiones de la abertura de entrada de agua, y que proporciona así un grado de control de la velocidad de ingreso del agua de descarga en la primera cámara.
7. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que:
- (g) el dispositivo incluye una segunda cubierta deslizable (opcionalmente integrada con la cámara de fragancia) que incluye una pared de faldón dependiente que contiene al menos un rebaje o abertura que se puede usar para delimitar las dimensiones de la abertura de salida de agua del dispositivo, y que proporciona así un grado de control sobre la velocidad de salida del material que sale del dispositivo y a la taza del retrete.
8. Un procedimiento para suministrar una composición de limpieza y/o desinfectante, procedimiento que comprende las etapas de proporcionar un dispositivo de acuerdo con cualquier reivindicación precedente e instalar el dispositivo dentro en el interior de una taza de retrete.



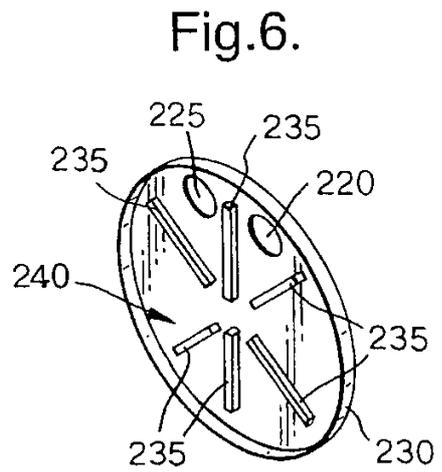
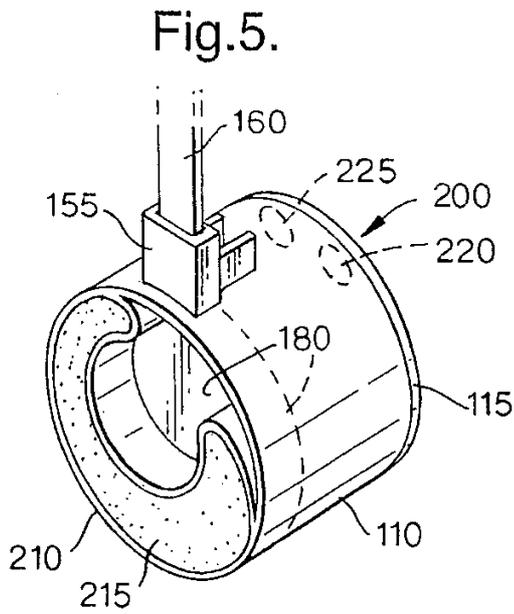
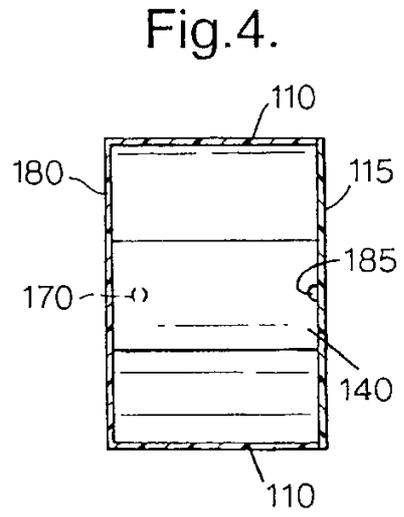
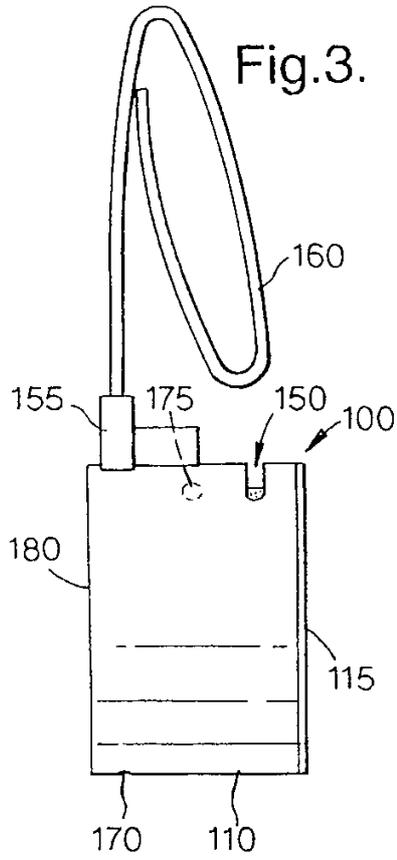


Fig.7.

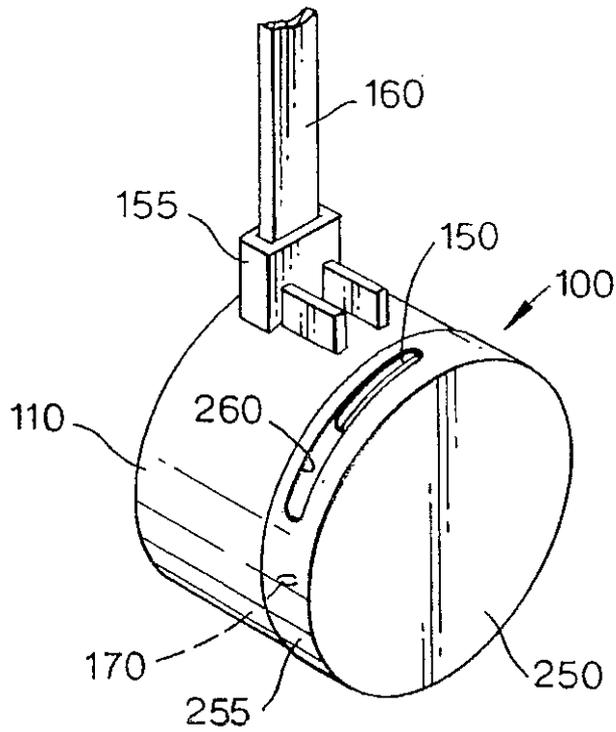


Fig.7A.

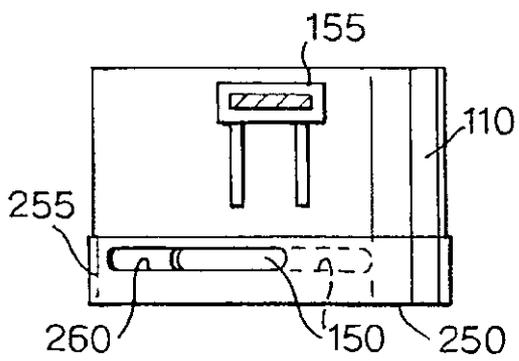


Fig.7B.

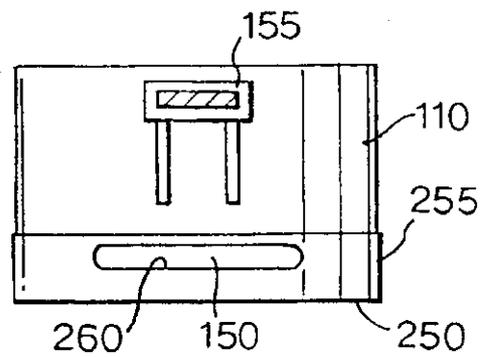


Fig.8.

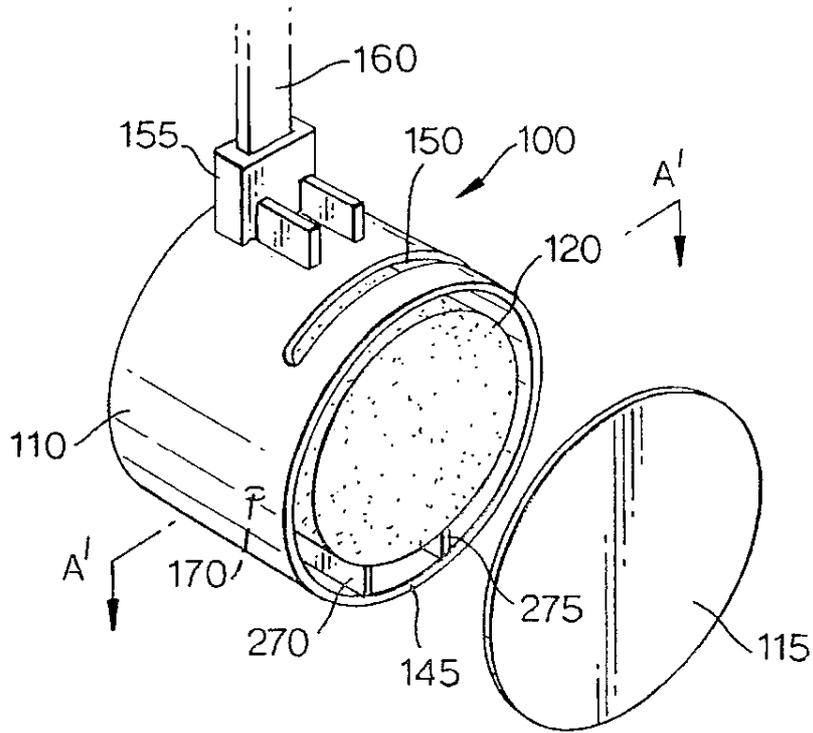


Fig.9.

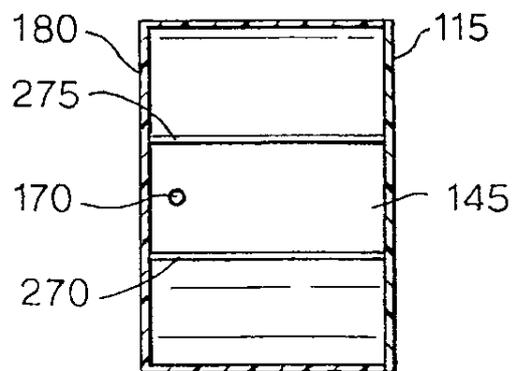


Fig.10.

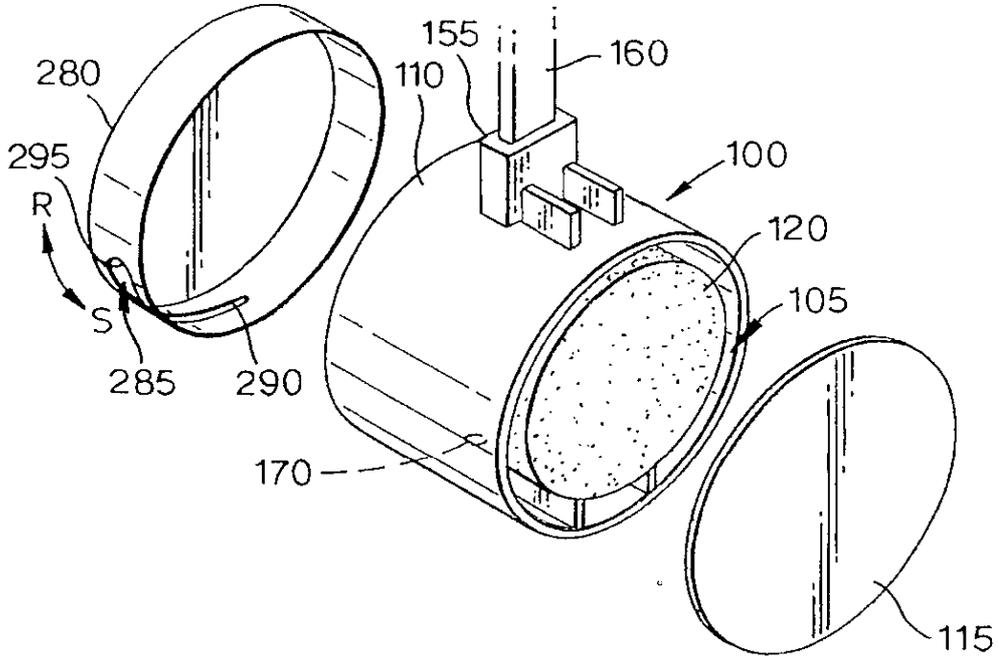


Fig.10A.

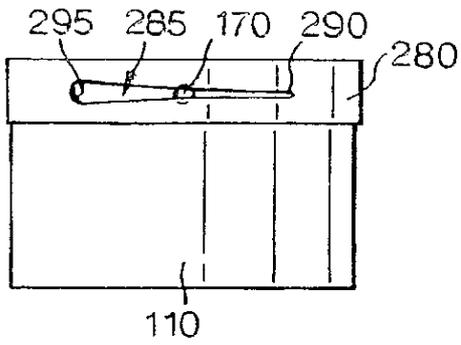


Fig.10B.

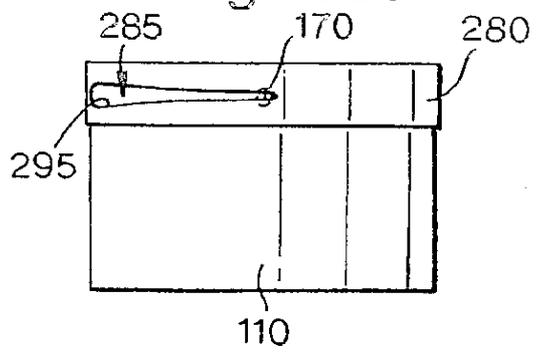


Fig.10C.

