

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 799 416**

51 Int. Cl.:

E03D 9/03

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.04.2014 PCT/EP2014/056887**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.12.2014 WO14195045**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.04.2014 E 14716281 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.03.2020 EP 3004474**

54 Título: **Dispositivo para la dispensación de una preparación de principios activos en una taza de inodoro**

30 Prioridad:

05.06.2013 DE 102013210435

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

17.12.2020

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**ZÜCHNER, LARS;
LEFFLER, JENS;
KLEMMSTEIN, ANKE;
GERHARDS, KATJA y
SCHIEDEL, MARC-STEFFEN**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 799 416 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 para la dispensación de una preparación de principios activos en una taza de inodoro

5 La invención se refiere a un dispositivo multicámara para la dispensación de preparaciones de principios activos en una taza de inodoro con un recipiente de alojamiento, que se va a disponer en la taza de inodoro típicamente bajo su borde, que es desbordado durante el enjuague, para la preparación de principios activos.

10 Para la limpieza automática de tazas de inodoro se sabe cómo aplicar preparaciones de principios activos en forma de grumos o esencialmente sólida ("bloques de inodoro") en un recipiente de alojamiento a modo de receptáculo en el borde interior de la taza de inodoro. Con cada proceso de enjuague se disuelve una parte de la preparación de principios activos de un bloque de inodoro en el agua de enjuague y se distribuye junto con el agua de enjuague en la taza de inodoro. Un dispositivo de este tipo se conoce, por ejemplo, por el documento EP2310582 (A1). Adicionalmente permanece una parte más pequeña de la preparación de principios activos disuelta en el agua restante de la taza de inodoro y asegura también ahí una limpieza. No obstante, la cantidad de preparación de principios activos que queda después del proceso de enjuague en la taza de inodoro es bastante pequeña.

20 La misma problemática existe también para dispositivos (bolsitas de inodoro) para la dispensación de preparaciones de principios activos líquidas. Un dispositivo de este tipo se conoce, por ejemplo, por el documento EP1334239 B1.

25 Una desventaja esencial de todas estas bolsitas de inodoro es, no obstante, que la dosificación de todas las preparaciones de principios activos dado el caso diferentes presentes en el recipiente de alojamiento discurre al mismo tiempo y durante el proceso de enjuague. Esto tiene como consecuencia que las preparaciones de principios activos que deberían surtir efecto después del comienzo o al menos parcialmente después del final del proceso de enjuague no pueden funcionar de manera óptima.

30 Por el documento US 6.662.380 se conoce un dispositivo que remedia esta desventaja mediante la dispensación con retardo en el tiempo de un principio activo disuelto. Este dispositivo está construido de manera complicada debido a la combinación de un principio activo líquido con uno sólido.

35 Por tanto, el objetivo de la invención es proporcionar un dispositivo, construido de manera sencilla, para la dispensación de preparaciones de principios activos en una taza de inodoro, teniendo lugar la dispensación de las preparaciones de principios activos en una taza de inodoro en el momento óptimo.

Este objetivo se soluciona mediante un dispositivo con las características de la reivindicación 1. Las formas de realización preferentes se describen mediante las reivindicaciones dependientes.

40 El dispositivo de acuerdo con la invención para la dispensación de preparaciones de principios activos en una taza de inodoro comprende un recipiente de alojamiento que se va a disponer en una taza de inodoro, pudiendo fijarse el recipiente de alojamiento a la taza de inodoro. El recipiente de alojamiento comprende una primera cámara y al menos una segunda cámara. La primera cámara dispensa en caso de desbordamiento de agua de enjuague una primera preparación de principios activos en la taza de inodoro y la segunda cámara o cámara adicional dispensa en caso de desbordamiento de agua de enjuague una segunda preparación de principios activos o una preparación de principios activos adicional en la taza de inodoro. Las cámaras están diseñadas a este respecto de tal modo que se dispensan al menos la primera preparación de principios activos y la segunda preparación de principios activos o preparación de principios activos adicional tanto de manera desplazada en el tiempo entre sí como al menos una de las preparaciones de principios activos de manera retardada con respecto al proceso de enjuague en la taza de inodoro. Si están presentes más de dos cámaras, las cámaras adicionales pueden contener de nuevo la primera, segunda o preparación de principios activos adicional, que en otros tiempos o con preferencia en el mismo momento se dispensan en la taza de inodoro al igual que las correspondientes preparaciones de la primera o segunda cámara. No obstante, pueden contener también una o varias preparaciones de principios activos adicionales, que se pueden dispensar, a su vez, o bien al mismo tiempo con una de las otras preparaciones o bien, si no, de manera desplazada en el tiempo en la taza de inodoro.

55 En el sentido de esta invención se entiende por una "preparación de principios activos" una preparación sólida que al contacto con agua de enjuague se disuelve por esta y a continuación se puede dispensar como solución que contiene principios activos, es decir, mezcla de agua de enjuague y principios activos, en la taza de inodoro. Una solución que contiene principios activos de este tipo se puede originar, por ejemplo, también mediante el desbordamiento de un bloque de limpieza de inodoro sólido por el agua de enjuague en el recipiente de alojamiento y a continuación se puede dispensar en la taza de inodoro.

60 El desplazamiento en el tiempo posibilita la dispensación dirigida de preparaciones de principios activos iguales o diferentes en tiempos diferentes en la taza de inodoro. Un proceso de enjuague habitual dentro de una taza de inodoro habitual tiene dos momentos característicos, en concreto el comienzo del enjuague y el final del enjuague. Estos momentos definen el intervalo de tiempo: antes del proceso de enjuague, durante el proceso de enjuague, y después del proceso de enjuague. Las preparaciones de principios activos primera y la segunda son diferentes. Dado que las

diferentes preparaciones de principios activos pueden tener diferentes funciones, a menudo es razonable que se dispensen diferentes preparaciones de principios activos en diferentes momentos durante el desarrollo del proceso de enjuague para cumplir estas funciones de manera óptima. Una dispensación optimizada de este tipo ahorra en preparación de principios activos y consigue el mejor rendimiento.

El dispositivo de acuerdo con la invención, que no dispone de un mecanismo adicional, por ejemplo eléctrico, dispone de una dispensación de principios activos autónoma, puede dispensar como muy pronto al principio del proceso de enjuague la preparación de principios activos, desde la primera cámara en el agua de enjuague y por tanto en la taza de inodoro. El agua de enjuague desborda, a este respecto, entre otros la primera cámara y penetra a través de una entrada en la primera cámara, desborda la primera preparación de principios activos, y fluye como solución que contiene principios activos enriquecida con la primera preparación de principios activos a través de una salida hacia fuera de la primera cámara en dirección de la taza de inodoro. De manera análoga a ello, la segunda preparación de principios activos llega desde la segunda cámara a la taza de inodoro, la dispensación se efectúa, no obstante, de manera desplazada en el tiempo.

Las cámaras primera y segunda están diseñadas de tal modo que, en caso de un mismo desbordamiento, la primera preparación de principios activos y la segunda preparación de principios activos se dispensen de manera desplazada en el tiempo entre sí en la taza de inodoro. La dispensación desplazada en el tiempo de la preparación de principios activos en la taza de inodoro significa en el sentido de la invención que:

i) usa la dispensación de las al menos dos diferentes preparaciones de principios activos con respecto al proceso de enjuague en al menos dos momentos distintos y/o

ii) termina la dispensación de las al menos dos diferentes preparaciones de principios activos con respecto al proceso de enjuague en al menos dos momentos distintos.

Así, puede comenzar por ejemplo la dispensación de la segunda preparación de principios activos al menos 1 s, preferentemente al menos 2 s después del comienzo de la dispensación de la primera preparación de principios activos, y/o dura por ejemplo al menos 1 s, preferentemente al menos 2 s más que la dispensación de la primera preparación de principios activos.

Hay distintos tipos de inodoro, con diferentes comportamientos de enjuague y tiempos de enjuague. El dispositivo de acuerdo con la invención está concebido para tazas de inodoro con proceso de enjuague en el que el agua de enjuague inunda al menos un punto de la pared interna de la taza de inodoro. Con ello, el dispositivo de acuerdo con la invención es adecuado, entre otros, para tazas de inodoro según la norma EN 997 (2003+A1:2006) clase 1.

El término "mismo desbordamiento" presupone en el sentido de la invención sobre todo también un comienzo del desbordamiento simultáneo. Con preferencia, el dispositivo comprende un elemento de distribución de agua de enjuague, por ejemplo una placa de distribución como la conocida por el documento EP2310582, que está dispuesta y configurada de tal modo que el elemento de distribución de agua de enjuague se presuriza durante el enjuague con agua de enjuague y provoca una dispensación uniforme del agua de enjuague en todas las cámaras.

El retardo en el tiempo se consigue mediante un dispositivo de temporización configurado como sifón. A este respecto, el dispositivo de temporización dentro de la corriente de agua de enjuague, que puede fluir por una de las cámaras, se dispone en serie para influir en el flujo.

El sifón define un nivel de umbral de activación y un nivel de umbral de terminación para agua de enjuague con solución que contiene principios activos en el recipiente de alojamiento, a través de la que puede comenzar o parar un flujo de salida de agua de enjuague con solución que contiene principios activos por el sifón. Las variantes preferentes para el dispositivo de temporización se explican más adelante en detalle.

De acuerdo con la invención, al menos la segunda cámara comprende el dispositivo de temporización configurado como sifón.

En un diseño adicional de la invención, la segunda cámara comprende un dispositivo de temporización configurado como sifón, y la primera cámara un dispositivo de temporización adicional que presenta un retardo en el tiempo diferente al dispositivo de temporización de la segunda cámara.

En otro diseño de la invención, la segunda cámara comprende un dispositivo de temporización, mientras que la primera cámara no presenta ningún dispositivo de temporización. La primera preparación de principios activos de la primera cámara se dispensa, por tanto, justo después del comienzo del desbordamiento del recipiente de alojamiento de la primera cámara a la taza de inodoro. En este caso, el intervalo de tiempo entre el comienzo del desbordamiento del recipiente de alojamiento y la dispensación de la primera cámara es claramente más corto que 1 s, con preferencia más corto que 0,2 s. En principio, una cámara en el sentido de la invención no presenta ningún dispositivo de temporización, cuando una cantidad de agua de enjuague definida puede fluir de salida de manera esencialmente igual de rápida o más rápida de una cámara que la que fluye al interior de la cámara en cuestión.

De acuerdo con la invención, la/s abertura/s de salida de la segunda cámara en relación con la/s primera/s abertura/s de salida de la primera cámara tiene/n un corte transversal total más pequeño. Por ejemplo, en el caso del mismo número de aberturas de salida en las cámaras individuales, las aberturas de salida individuales de la primera cámara presentan un diámetro individual más grande que las aberturas de salida de la segunda cámara. Aunque la primera y la segunda cámara, en caso de un mismo desbordamiento, absorben al mismo tiempo agua de enjuague, el agua de enjuague fluye con una solución que contiene principios activos debido al corte transversal total más pequeño de las aberturas de salida más despacio hacia fuera de la segunda cámara, y causa, por tanto, que la dispensación de preparación de principios activos desde la segunda cámara se efectúe durante un periodo de tiempo más largo. Mediante esta variante se puede causar de manera muy favorable un retardo en el tiempo en la dispensación de principios activos en relación con el propio proceso de enjuague.

En un diseño ventajoso adicional de la invención, la segunda cámara con dispositivo de temporización con respecto a las otras cámaras sin dispositivo de temporización presenta aberturas de salida en un número menor. Dado el caso está presente solo una única abertura de salida en la segunda cámara. Mediante este número menor, al mismo tiempo puede fluir de salida solo un volumen de agua de enjuague menor, de modo que se causa un retardo en el tiempo con respecto a la primera cámara con más aberturas de salida.

De acuerdo con la invención, el dispositivo de temporización es un sifón. Se constató que las cámaras con un volumen más pequeño durante el proceso de enjuague se llenan de agua de enjuague con bastante rapidez, y permiten pocas posibilidades de ajuste para la regulación del retardo en el tiempo del comienzo de la descarga. Por otro lado, se constató que un sifón se puede diseñar de manera muy flexible para que también en cámaras más pequeñas el flujo de salida se pueda retardar algunos segundos con respecto al comienzo del enjuague. Un sifón es, además, preferente para cámaras con un volumen de recogida de agua inferior o igual que 50 cm^3 , de manera aún más preferente inferior o igual que 30 cm^3 . En una variante preferente con un sifón, el sifón comprende un tubo y una tapa, estando encajada la tapa sobre el tubo.

Mediante una dispensación desplazada en el tiempo entre sí de preparaciones de principios activos es posible una dispensación dirigida de preparaciones de principios activos, en particular de diferentes preparaciones de principios activos, en los distintos periodos de tiempo del proceso de enjuague. De este modo se garantiza una dispensación especialmente efectiva y dirigida al objetivo de principios activos individuales en el mejor momento posible sin usar una unidad de regulación complicada.

En un diseño de la invención, la primera y la segunda preparación de principios activos contienen ingredientes compatibles entre sí. Estos podrían causar entre sí por ejemplo reacciones químicas indeseadas en caso de la presencia simultánea en una preparación o conducir a una separación de fases. No obstante, también se puede tratar de diferentes colorantes, cuya mezcla se conduciría en una única fase hasta dar una impresión de color modificada y no deseada. Son ejemplos de ingredientes que pueden ser compatibles entre sí por ejemplo agentes blanqueantes y colorantes o fragancias, o también proteasas y otras enzimas. Otros ejemplos son bien conocidos para el experto en la materia. Debido a la dispensación desplazada entre sí en el tiempo, ambas preparaciones de principios activos pueden desplegar su efecto al menos parcialmente de manera independiente entre sí.

En otro diseño de la invención, la primera preparación de principios activos y la segunda preparación de principios activos son compatibles entre sí, aunque deben desplegar su efecto en tiempos diferentes, de modo que se mantengan en distintas cámaras del dispositivo. En un perfeccionamiento preferente, la primera y la segunda preparación de principios activos contienen, a este respecto, diferentes principios activos de la misma clase de principios activos, que no obstante son químicamente distintos. Así se pueden usar, por ejemplo, diferentes tensioactivos o distintas enzimas. Además, la primera y la segunda preparación de principios activos pueden contener los mismos principios activos en diferentes concentraciones.

En un diseño de la invención, la segunda preparación de principios activos comprende al menos un principio activo, que debe desplegar su efecto principalmente después de un proceso de enjuague. Un ejemplo de un principio activo de este tipo es un colorante soluble en agua, que tiñe el agua de enjuague, siendo preferente un color azul. Debido a un claro funcionamiento posterior, incluso después de que el proceso de enjuague haya terminado, este colorante no se continúa enjuagando, sino que permanece en una concentración suficiente en el sumidero del inodoro, es decir, en el resto de agua de enjuague que permanece en la taza de inodoro, para conferir este color, con preferencia azul. Otros ejemplos de principios activos, que despliegan su efecto también o principalmente después de la terminación del proceso de enjuague, son sustancias aromáticas, ingredientes disolventes de cal y depósito de orina, abrillantadores o sustancias para aumentar el brillo, agentes de tratamiento de superficies tales como por ejemplo principios activos repelentes del suelo o también principios activos para combatir malos olores, agentes de desinfección o blanqueantes, intensificadores de espuma.

En otro diseño de la invención, una de las preparaciones de principios activos comprende un principio activo, que debe desplegar su efecto principalmente durante un proceso de enjuague. Por ejemplo, un tensioactivo para la formación de espuma. El proceso de enjuague se usa para formar mediante el mezclado de agua de enjuague enriquecida con tensioactivo y espuma de aire. Este tensioactivo se debe dispensar esencialmente durante el proceso de enjuague al

agua de enjuague para evitar una dispensación excesiva de principio activo de tensioactivo.

Un ejemplo adicional es una preparación de principios activos que debe limpiar mediante una limpieza química-mecánica la taza de inodoro. Esta se tiene que dispensar durante el proceso de enjuague, preferentemente empezando justo con el comienzo del proceso de enjuague. El flujo del agua de enjuague enriquecida proporciona la parte mecánica de la limpieza del inodoro.

Perfume

Preferentemente, al menos una de las preparaciones de principios activos contiene una o varias sustancias aromáticas. Estas están contenidas en la preparación de principios activos sólida, en forma de gel o líquida, es decir, en el bloque de inodoro o limpiador de inodoro, con preferencia en una cantidad del 0,01 al 10 % en peso, en particular del 0,05 al 8 % en peso, de manera especialmente preferente del 0,1 al 5 % en peso. Como un componente de perfume puede estar contenido, a este respecto, d-limoneno. En una forma de realización especialmente preferente, la preparación de principios activos contiene, a este respecto, fragancias adherentes, en particular aceites etéreos (también denominados aceites esenciales). Como tales se pueden usar, por ejemplo, aceite de pino, cítrico, jazmín, pachulí, rosa o ylang-ylang en el sentido de esta invención. Asimismo son adecuadas esencia de esclárea, esencia de camomila, aceite de lavanda, esencia de clavo, esencia de melisa, aceite de menta, esencia de hojas de canela, esencia de flores del tilo, esencia de bayas de enebro, esencia de vetiver, esencia de olíbano, esencia de gálbano y esencia de ládano así como aceite de azahar, esencia de neroli, aceite de cáscara de naranja y esencia de sándalo. No obstante, también otras fragancias adherentes, por ejemplo, las fragancias de mayor grado de ebullición o sólidas de origen natural o sintético, o también fragancias más volátiles, en particular las fragancias de menor grado de ebullición de origen natural o sintético, que se pueden usar solas o en mezclas, se pueden usar de manera ventajosa en el marco de la presente invención en el aceite de perfume. Puede ser además preferente que los medios usados en las diferentes cámaras contengan diferentes sustancias aromáticas, de modo que se modifique la impresión de aroma después de la terminación del proceso de enjuague. Además, puede ser preferente también que los medios usados en las diferentes cámaras contengan las mismas sustancias aromáticas, que se diferencian, no obstante, en su concentración, de modo que el aroma después de la terminación del proceso de enjuague se percibe en una intensidad diferente.

Tensioactivos

Al menos una de las preparaciones de principios activos contiene al menos un tensioactivo. Este está seleccionado del grupo de los tensioactivos aniónicos, los tensioactivos no iónicos, los tensioactivos anfóteros o zwitteriónicos, los tensioactivos catiónicos así como mezclas de los mismos. preferentemente está contenido al menos un tensioactivo aniónico.

En el marco de la presente invención están los ácidos grasos o alcoholes grasos o sus derivados, siempre y cuando no se indique lo contrario, en representación de ácidos carboxílicos ramificados o no ramificados o alcoholes o sus derivados con preferentemente de 6 a 22 átomos de carbono, en particular de 8 a 20 átomos de carbono, de manera especialmente preferente de 10 a 18 átomos de carbono, de manera extraordinariamente preferente de 12 a 16 átomos de carbono, por ejemplo de 12 a 14 átomos de carbono. Los primeros se prefieren por razones ecológicas en particular por su base vegetal, en lugar de basarse en materias primas renovables, aunque sin limitar la enseñanza de acuerdo con la invención a ellas. En particular, también los alcoholes oxo o sus derivados, que están disponibles por ejemplo después de la síntesis oxo de ROELEN, con preferentemente de 7 a 19 átomos de carbono, en particular de 9 a 19 átomos de carbono, de manera especialmente preferente de 9 a 17 átomos de carbono, de manera extraordinariamente preferente de 11 a 15 átomos de carbono, por ejemplo de 9 a 11, de 12 a 15 o de 13 a 15 átomos de carbono, se pueden usar correspondientemente.

Los bloques de inodoro sólidos contienen con preferencia al menos un sulfonato de alquilbenceno y al menos un sulfonato de olefina. Además, pueden estar contenidos tensioactivos adicionales, en particular del grupo de los tensioactivos aniónicos y/o no iónicos.

En los sulfonatos de alquilbenceno son preferentes, a este respecto, en particular aquellos con aproximadamente 12 átomos de C en la parte de alquilo, como el sulfonato de sodio-C10-13-alkilbenceno lineal. Los sulfonatos de olefina preferentes presentan una longitud de cadena de carbono de 14 a 16. El bloque de limpieza de inodoro contiene a este respecto preferentemente del 10 al 70 % en peso, con preferencia del 20 al 65 % en peso, de manera especialmente preferente del 20 al 30 % en peso de sulfonato de alquilbenceno y preferentemente del 10 al 30 % en peso, con preferencia del 15 al 30 % en peso, de manera especialmente preferente del 15 al 25 % en peso de sulfonato de olefina.

Como tensioactivos aniónicos adicionales pueden estar en el bloque de limpieza de inodoro sulfatos alifáticos tales como sulfatos de alcohol graso, sulfatos de éter de alcohol graso, sulfatos de éter de dialquilo, sulfatos de monoglicérido y sulfonatos alifáticos tales como sulfonatos de alcano, sulfonatos de éter, sulfonatos de éter de n-alkilo, sulfonatos de éster y sulfonatos de lignina. Igualmente en el marco de la presente invención se pueden usar cianamidas de ácidos grasos, sulfosuccinatos (ésteres de ácido sulfosuccínico), en particular éster mono- y di-alkílico

C₈-C₁₈ de ácido sulfosuccínico, sulfosuccinamatos, sulfosuccinamidas, isetionatos de ácido graso, acilaminoalcanosulfonatos (tauridas de ácidos grasos), sarcosinatos de ácidos grasos, ácidos etercarboxílicos y (eter)fosfatos de alquilo así como sales de ácido α-sulfograso, acilglutamatos, disulfatos de monoglicérido y alquiléteres del disulfato de glicerina.

5 Preferentemente en el marco de la presente invención están los sulfatos de alcohol graso y/o sulfatos de éter de alcohol graso, en particular los sulfatos de alcohol graso. Los sulfatos de alcohol graso son productos de reacciones sulfatantes en alcoholes correspondientes, mientras que los sulfatos de éter de alcohol graso son productos de reacciones sulfatantes en alcoholes alcoxilados. A este respecto, el experto en la materia entiende en general por
10 alcoholes alcoxilados los productos de reacción de óxido de alquileo, preferentemente óxido de etileno, con alcoholes, en el sentido de la presente invención preferentemente con alcoholes de cadena más larga. Por regla general, surge a partir de n moles de óxido de etileno y a partir de un mol de alcohol, dependiendo de las condiciones de reacción, una mezcla compleja de productos de adición de diferentes grados de etoxilación. Una forma de realización adicional de la alcoxilación consiste en el uso de mezclas de los óxidos de alquileo, preferentemente de la mezcla de óxido de
15 etileno y óxido de propileno. Son sulfatos de éter de alcohol graso preferentes los sulfatos de alcoholes grasos de baja grado de etoxilación con de 1 a 4 unidades de óxido de etileno (EO), en particular de 1 a 2 EO, por ejemplo 1,3 EO.

Los tensioactivos aniónicos se usan con preferencia como sales de sodio, aunque también pueden estar contenidas como otras sales de metal alcalino o alcalinotérreo, por ejemplo sales de magnesio, así como la forma de sales de amonio o mono-, di-, tri- o tetraalquilamonio, en el caso de los sulfonatos también en forma de sus correspondientes ácidos, por ejemplo ácido dodecilbencenosulfónico.

Tensioactivos no iónicos

25 Los tensioactivos no iónicos en el marco de la invención pueden ser alcoxilatos tales como poliglicol éteres, poliglicol éteres de alcohol graso, poliglicol éteres de alquilfenol, poliglicol éteres protegidos con grupo terminal, éteres mixtos y éteres hidroxil mixtos y poliglicol ésteres de ácido graso. Asimismo, se pueden usar polímeros de bloque de óxido de etileno/óxido de propileno, alcanolamidas de ácido graso y poliglicol éteres de ácido graso. Una clase adicional importante de tensioactivos no iónicos, que se puede usar de acuerdo con la invención, son los tensioactivos de polioli y en este caso especialmente los glicotensionactivos, como los poliglicósidos de alquilo y las glucamidas de ácidos grasos.

Son especialmente preferentes los poliglicósidos de alquilo, en particular los poliglucósidos de alquilo, así como sobre todo los alcoxilatos de alcohol graso (poliglicol éteres de alcohol graso).

35 Los alcoxilatos de alcohol graso son alcoholes C₈₋₂₂ alcoxilados, no ramificados o ramificados, saturados o insaturados, con óxido de etileno (EO) y/o óxido de propileno (PO) con un grado de alcoxilación de hasta 30, con preferencia alcoholes grasos C₁₂₋₂₂ etoxilados con su grado de etoxilación de menos de 30, preferentemente de 12 a 28, en particular de 20 a 28, de manera especialmente preferente 25, por ejemplo etoxilados de alcohol graso C₁₆₋₁₈ con 25 EO.

Los poliglicósidos de alquilo son tensioactivos que se pueden obtener mediante la reacción de azúcares y alcoholes según los procedimientos pertinentes de la química orgánica preparatoria, produciéndose una mezcla de azúcar monoalquilado, oligomérico o polimérico, según el tipo de producción. Los poliglicósidos de alquilo preferentes son los poliglucósidos de alquilo, siendo de manera especialmente preferente el alcohol un alcohol graso de cadena larga o una mezcla de alcoholes grasos de cadena larga con cadenas de alquilo C₈ a C₁₈ ramificadas o no ramificadas y el grado de oligomerización (DP) de los azúcares entre 1 y 10, con preferencia de 1 a 6, en particular de 1,1 a 3, de manera extraordinariamente preferente de 1,1 a 1,7, por ejemplo C₈₋₁₀-alquil-1.5-glucósido (DP de 1,5).

50 Con preferencia se usan etoxilatos de alcohol graso en cantidades de hasta el 20 % en peso, de manera especialmente preferente del 4 al 12 % en peso, de manera especialmente preferente del 7 al 9 % en peso. Además pueden estar contenidos tensioactivos no iónicos adicionales, como las monoalcanolamidas de ácido graso y/o los poliglicósidos de alquilo, en cantidades de hasta el 10 % en peso.

55 Además de los tipos de tensioactivos mencionados hasta ahora, la preparación de principios activos de acuerdo con la invención puede contener, además, también tensioactivos catiónicos y/o tensioactivos anfóteros o zwitteriónicos.

Los tensioactivos anfóteros adecuados son, por ejemplo, betainas de fórmula (Rⁱⁱⁱ)(R^{iv})(R^v)N⁺CH₂COO⁻, en la que Rⁱⁱⁱ representa un resto alquilo dado el caso interrumpido por heteroátomos o grupos de heteroátomos con 8 a 25, preferentemente 10 a 21 átomos de carbono y R^{iv} así como R^v representan restos alquilo iguales o distintos con 1 a 3 átomos de carbono, en particular alquil-C₁₀-C₁₈-dimetilcarboximetilbetaína y alquil-C₁₁-C₁₇-amidopropil-dimetilcarboximetilbetaína.

65 Son tensioactivos catiónicos adecuados entre otros los compuestos de amonio cuaternario de fórmula (R^{vi})(R^{vii})(R^{viii})(R^{ix})N⁺ X⁻, en la que R^{vi} a R^{ix} representan cuatro restos alquilo iguales o distintos, en particular dos de cadena larga y dos de cadena corta, y X⁻ un anión, en particular un ion halogenuro, por ejemplo cloruro de didecil-

dimetil-amonio, cloruro de alquilbenceno-didecil-amonio y sus mezclas. Se prefieren los compuestos de amonio cuaternarios con una acción antimicrobiana.

Además de los componentes mencionados hasta ahora pueden estar contenidos otros ingredientes, habitualmente usados en agentes de limpieza de inodoro, con preferencia seleccionados del grupo que comprende ácidos, bases, sales, espesantes, principios activos antimicrobianos, conservantes, agentes complejantes, polímeros, colorantes, principios activos para reducir malos olores, intensificador de perfume, cargas, adyuvantes, agentes blanqueantes, inhibidores de la corrosión, reguladores de enjuague, enzimas, microorganismos, principios activos para la eliminación de biopelículas, principios activos para la inhibición del depósito de cal, principios activos para evitar la adherencia de suciedad, principios activos para mejorar la capacidad de procesamiento, principios activos para reducir la pegajosidad así como mezclas de los mismos. En conjunto deberían estar contenidos no más del 60 % en peso de ingredientes adicionales, con preferencia del 0,01 al 60 % en peso, en particular del 0,2 al 15 % en peso.

Ácidos

Para reforzar el rendimiento de limpieza con respecto a cal y depósito de orina, al menos una de las preparaciones de principios activos puede contener uno o varios ácidos y/o sus sales. Preferentemente se producen los ácidos a partir de materias primas renovables. Como ácidos son adecuados, por tanto, en particular ácidos orgánicos así como ácido fórmico, ácido acético, ácido cítrico, ácido glicólico, ácido láctico, ácido succínico, ácido adípico, ácido málico, ácido tartárico y ácido glucónico así como mezclas de los mismos. No obstante, además se pueden usar también los ácidos inorgánicos ácido clorhídrico, ácido sulfúrico, ácido fosfórico y ácido nítrico o también ácido amidosulfónico o sus mezclas. De manera especialmente preferente, los ácidos y/o sus sales están seleccionadas del grupo que comprende ácido cítrico, ácido láctico, ácido fórmico, sus sales así como mezclas de los mismos. Se usan con preferencia en cantidades del 0,01 al 10 % en peso, de manera especialmente preferente del 0,2 al 5 % en peso. Este principio activo es adecuado sobre todo para el agente que se debe usar en la cámara con el dispositivo de temporización, dado que el efecto disolvente de cal y depósito de orina de los ácidos, de ser posible, debe continuar incluso una vez finalizado el proceso de enjuague.

Adicionalmente, los agentes que se pueden usar de acuerdo con la invención contienen en una forma de realización preferente sales inorgánicas, con preferencia sales de metales alcalinos o alcalinotérreos, en particular carbonatos, sulfatos, halogenuros o fosfatos así como mezclas de los mismos. De manera especialmente preferente se usan sulfato de sodio y/o carbonato de sodio. El sulfato de sodio puede estar contenido, a este respecto, en una cantidad de hasta el 60 % en peso, con preferencia del 0,01 al 60 % en peso, de manera especialmente preferente del 20 al 60 % en peso, en particular del 35 al 55 % en peso. El carbonato de sodio y otras sales pueden estar contenidos en una cantidad de hasta el 30 % en peso, con preferencia de hasta el 10 % en peso, de manera especialmente preferente de hasta el 5 % en peso.

Bases

En agentes que se pueden usar de acuerdo con la invención pueden estar contenidos, además, álcalis. Como bases se usan con preferencia las del grupo de los hidróxidos y carbonatos de metales alcalinos y alcalinotérreos, en particular carbonato de sodio o hidróxido de sodio. Además, se pueden usar, no obstante, también amoníaco y/o alcanolaminas con hasta 9 átomos de C en la molécula, con preferencia las etanolaminas, en particular monoetanolamina.

Principios activos antimicrobianos

Una forma especial de limpieza la representan la desinfección y el saneamiento. En una forma de realización especial correspondiente de la invención, el agente que se puede usar de acuerdo con la invención contiene, por tanto, uno o varios principios activos antimicrobianos, con preferencia en una cantidad del 0,01 al 5 % en peso, con preferencia del 0,02 al 4 % en peso, en particular del 0,1 al 3,5 % en peso, de manera especialmente preferente del 0,5 al 3 % en peso.

Los términos desinfección, saneamiento, acción antimicrobiana y principios activos antimicrobianos tienen en el marco de la enseñanza de acuerdo con la invención el significado habitual. Mientras que la desinfección en el sentido más estricto de la práctica médica significa la matanza de -teóricamente todos- los gérmenes infecciosos, por saneamiento se debe entender la eliminación en la medida de lo posible de todos los gérmenes, incluidos los saprófitos que normalmente son inofensivos para los humanos. En este caso, el grado de desinfección o saneamiento depende de la acción antimicrobiana del agente aplicado, que disminuye a medida que disminuye el contenido de principio activo antimicrobiano o a medida que aumenta la dilución del agente para su aplicación.

De acuerdo con la invención son adecuados, por ejemplo, principios activos antimicrobianos de los grupos de los alcoholes, aldehídos, ácidos antimicrobianos o sus sales, éster de ácido carboxílico, amidas de ácido, fenoles, derivados de fenol, difenilos, difenilalcanos, derivados de urea, oxígeno-, nitrógeno-acetales y -formales, benzamidas, isotiazoles y sus derivados tales como isotiazolinas y isotiazolinonas, derivados de ftalimida, derivados de piridina, compuestos antimicrobianos con actividad superficial, guanidinas, compuestos antimicrobianos anfóteros,

quinolinas, 1,2-dibrom-2,4-dicianobutano, yodo-2-propinil-butil-carbamato, yodo, yodóforos, compuestos liberadores de cloro activo y peróxidos. Los principios activos antimicrobianos preferentes se seleccionan con preferencia del grupo que comprende etanol, n-propanol, i-propanol, 1,3-butanodiol, fenoxietanol, 1,2-propilenglicol, glicerol, ácido undecilénico, ácido cítrico, ácido láctico, ácido benzoico, ácido salicílico, timol, 2-bencil-4-clorofenol, 2,2'-metilen-bis-(6-bromo-4-clorofenol), éter de 2,4,4'-tricloro-2'-hidroxidifenilo, N-(4-clorofenil)-N-(3,4-diclorofenil)-urea, dihidrocloruro de N,N'-(1,10-decandiildi-1-piridinil-4-iliden)-bis-(1-octanamina), N,N'-bis-(4-clorofenil)-3,12-diimino-2,4,11,13-tetraazatetradecandiimidamida, compuestos con actividad superficial cuaternarios antimicrobianos, guanidina y dicloroisocianurato de sodio (DCI, sal sódica de 1,3-dicloro-5H-1,3,5-triazina-2,4,6-triona). Los compuestos cuaternarios con actividad superficial de acción antimicrobiana preferentes contienen un grupo amonio, sulfonio, fosfonio, yodonio o arsonio. Además, se pueden usar también aceites etéricos de acción antimicrobiana, que al mismo tiempo aseguran una odorización del agente de limpieza. No obstante, los principios activos antimicrobianos especialmente preferentes están seleccionados del grupo que comprende ácidos salicílicos, tensioactivos cuaternarios, en particular cloruro de benzalconio, compuestos peroxo, en particular percarbonato de sodio, ácido ftalimidoperoxihexanoico o peróxido de hidrógeno, hipoclorito de metal alcalino, ácido tricloroisocianúrico, dicloroisocianurato de sodio así como mezclas de los mismos. Es muy especialmente preferente en este caso el dicloroisocianurato de sodio.

Conservantes

Pueden estar contenidos conservantes en preparaciones de principios activos de acuerdo con la invención. Como tales se pueden usar esencialmente las sustancias mencionadas en los principios activos antimicrobianos.

Agentes complejantes

Los agentes complejantes (agentes quelantes, *INCI* Chelating Agents), denominados también agentes secuestrantes, son ingredientes capaces de complejar e inactivar iones metálicos para impedir sus efectos desventajosos sobre la estabilidad o el aspecto de los agentes, por ejemplo turbideces. Por un lado, es importante a este respecto complejar los iones de calcio y magnesio de la dureza del agua, que son incompatibles con numerosos ingredientes. La complejación de los iones de metales pesados como el hierro o el cobre retrasa, por otro lado, la descomposición oxidativa de los agentes acabados. Además, los agentes complejantes favorecen el efecto de limpieza.

Son adecuados, por ejemplo, los siguientes agentes complejantes denominados de acuerdo con *INCI*: Aminotrimethylene Phosphonic Acid, Beta-Alanine Diacetic Acid, Calcium Disodium EDTA, Citric Acid, Cyclodextrin, Cyclohexanediamine Tetraacetic Acid, Diammonium Citrate, Diammonium EDTA, Diethylenetriamine Pentamethylene Phosphonic Acid, Dipotassium EDTA, Disodium Azacycloheptane Diphosphonate, Disodium EDTA, Disodium Pyrophosphate, EDTA, Etidronic Acid, Galactaric Acid, Gluconic Acid, Glucuronic Acid, HEDTA, Hydroxypropyl Cyclodextrin, Methyl Cyclodextrin, Pentapotassium Triphosphate, Pentasodium Aminotrimethylene Phosphonate, Pentasodium Ethylenediamine Tetramethylene Phosphonate, Pentasodium Pentetate, Pentasodium Triphosphate, Pentetic Acid, Phytic Acid, Potassium Citrate, Potassium EDTMP, Potassium Gluconate, Potassium Polyphosphate, Potassium Trisphosphonemethylamine Oxide, Ribonic Acid, Sodium Chitosan Methylene Phosphonate, Sodium Citrate, Sodium Diethylenetriamine Pentamethylene Phosphonate, Sodium Dihydroxyethylglycinate, Sodium EDTMP, Sodium Gluceptate, Sodium Gluconate, Sodium Glycereth-1 Polyphosphate, Sodium Hexametaphosphate, Sodium Metaphosphate, Sodium Metasilicate, Sodium Phytate, Sodium Polydimethylglycinophenolsulfonate, Sodium Trimetaphosphate, TEA-EDTA, TEA-Polyphosphate, Tetrahydroxyethyl Ethylenediamine, Tetrahydroxypropyl Ethylenediamine, Tetrapotassium Etidronate, Tetrapotassium Pyrophosphate, Tetrasodium EDTA, Tetrasodium Etidronate, Tetrasodium Pyrophosphate, Tripotassium EDTA, Trisodium Dicarboxymethyl Alaninate, Trisodium EDTA, Trisodium HEDTA, Trisodium NTA y Trisodium Phosphate.

Polímeros

Al menos una de las preparaciones de principios activos de acuerdo con la invención puede contener, además, polímeros. Estos pueden servir por ejemplo para reducir la formación de cal así como la tendencia a la reseca (los llamados polímeros repelentes del suelo).

Los polímeros preferentes son, a este respecto, polímeros acrílicos, tal como están disponibles comercialmente por ejemplo de la empresa Rhodia con el nombre comercial Mirapol.

Colorantes

Como ingredientes adicionales puede contener el agente que se puede usar de acuerdo con la invención uno o varios colorantes (*INCI* Colorants). Como colorantes se pueden usar, a este respecto, colorantes tanto solubles en agua como solubles en aceite, debiendo tenerse en cuenta, por un lado, la compatibilidad con otros ingredientes, por ejemplo agentes blanqueantes, y, por otro lado, no debiendo tener el colorante usado un efecto sustantivo con respecto a la cerámica del inodoro, incluso en caso de efecto prolongado. Se prefiere que la segunda preparación de principios activos comprenda un colorante soluble en agua, que tiñe el agua de enjuague, siendo preferente un color azul. El agua de enjuague teñida con este colorante permanece en suficiente concentración en el sumidero del inodoro debido

al funcionamiento posterior a la finalización del propio proceso de enjuague, es decir, en el resto de agua de enjuague que permanece en la taza de inodoro, para conferir este color, con preferencia azul. Los colorantes están contenidos con preferencia en una cantidad del 0,0001 al 0,1 % en peso, en particular del 0,0005 al 0,05 % en peso, de manera especialmente preferente del 0,001 al 0,01 % en peso.

5 Además, se pueden usar principios activos para impedir o reducir malos olores, los denominados repelentes del mal olor o *malodor repellents*. En este caso se trata, por regla general, de sustancias que adsorben, complejan, oxidan las sustancias volátiles que generan el mal olor o forman con ellas compuestos de inclusión, de modo que se inactiven en términos de olor (los denominados desodorantes), o si no de fragancias que cubren el desagradable mal olor con su propio olor y lo neutralizan de esta manera (los denominados potenciadores de olor).

Sustancias soporte

15 En los agentes que se pueden usar de acuerdo con la invención se pueden usar dado el caso sustancias soporte solubles en agua y/o insolubles en agua. A este respecto, se prefieren las sustancias soporte solubles en agua, dado que por regla general tienden menos a dejar residuos insolubles sobre superficies duras. Las sustancias soporte habituales, que pueden estar presentes en el marco de la invención, son los ácidos policarboxílicos de bajo peso molecular y sus sales, los ácidos policarboxílicos homopoliméricos y copoliméricos y sus sales, el ácido cítrico y sus sales, los carbonatos, fosfatos y silicatos. A las sustancias soporte insolubles en agua pertenecen las zeolitas, que se pueden usar también, al igual que mezclas de las sustancias soporte mencionadas anteriormente.

Agentes blanqueantes

25 De acuerdo con la invención se pueden añadir agentes blanqueantes al menos a una de las preparaciones de principios activos. Los agentes blanqueantes adecuados comprenden compuestos peroxo, en particular peróxidos, perácidos, percarbonatos y/o perboratos, son especialmente preferentes percarbonato de sodio, ácido ftalimidoperoxihexanoico o peróxido de hidrógeno. Los hipocloritos de metales alcalinos, como el hipoclorito de sodio, por otra parte, son menos adecuados para los agentes de limpieza formulados con ácido debido a la liberación de vapores tóxicos de cloro gaseoso, aunque se pueden usar en agentes de limpieza de ajuste alcalino. Asimismo, son adecuados el ácido tricloroisocianúrico y en particular el dicloroisocianurato de sodio. En determinadas circunstancias, también se puede requerir un activador de blanqueo además del agente blanqueador.

Inhibidores de la corrosión

35 Son inhibidores de la corrosión adecuados (*INCI* Corrosion Inhibitors), por ejemplo, las siguientes sustancias denominadas de acuerdo con *INCI*: Cyclohexylamine, Diammonium Phosphate, Dilithium Oxalate, Dimethylamino Methylpropanol, Dipotassium Oxalate, Dipotassium Phosphate, Disodium Phosphate, Disodium Pyrophosphate, Disodium Tetrapropenyl Succinate, Hexoxyethyl Diethylammonium, Phosphate, Nitromethane, Potassium Silicate, Sodium Aluminate, Sodium Hexametaphosphate, Sodium Metasilicate, Sodium Molybdate, Sodium Nitrite, Sodium Oxalate, Sodium Silicate, Stearamidopropyl Dimethicone, Tetrapotassium Pyrophosphate, Tetrasodium Pyrophosphate, Triisopropanolamine.

Reguladores de enjuague

45 Las sustancias denominadas reguladores de enjuague sirven en primera instancia para controlar el consumo de los agentes durante el uso de tal modo que se mantenga la vida útil prevista. Como reguladores son adecuados con preferencia ácidos grasos sólidos de cadena larga, tales como ácido esteárico, aunque también sales de tales ácidos grasos, etanolamidas de ácido graso, tales como monoetanolamida de ácido graso de coco, o polietilenglicoles sólidos, tales como los de pesos moleculares entre 10000 y 50000.

Principios activos para disminuir la pegajosidad

55 Para mejorar la capacidad de procesamiento en la producción de bloques de limpieza de inodoro sólidos que se pueden usar de acuerdo con la invención, en particular los de forma esférica, se puede añadir un principio activo para disminuir la pegajosidad. Así, la adición de polvo de dolomita o polvo de dióxido de titanio con una distribución de tamaño de partícula fina mejora el comportamiento de procesamiento en el caso de las formas esféricas y reduce claramente la abrasión o la pegajosidad. Los resultados con tales principios activos son mejores que con otras medidas habituales, por ejemplo revestimiento de las esferas con un agente de deslizamiento, pulverización o revestimiento de los rollos de moldeo con teflón.

Enzimas

65 El agente puede contener también enzimas, con preferencia proteasas, lipasas, amilasas, hidrolasas y/o celulasas. Se pueden añadir al agente que se puede usar de acuerdo con la invención en cualquier forma establecida según el estado de la técnica. A ello pertenecen soluciones de las enzimas, de manera ventajosa lo más concentradas posible, con poca agua y/o mezcladas con estabilizadores. Como alternativa se pueden encapsular las enzimas, por ejemplo

mediante secado por pulverización o extrusión de la solución de enzima junto con un polímero, con preferencia natural, o en forma de cápsulas, por ejemplo, aquellas en las que las enzimas están encerradas al igual que en un gel solidificado, o en las del tipo núcleo-envuelta, en el que un núcleo que contiene enzimas está recubierto con una capa de protección impermeable al agua, aire y/o productos químicos. En capas superpuestas se pueden aplicar adicionalmente otras sustancias activas, por ejemplo estabilizantes, emulsionantes, pigmentos, sustancias blanqueadoras o colorantes. Las cápsulas de este tipo se aplican según métodos en sí conocidos, por ejemplo mediante granulación por agitación o por rodadura o en procesos de lecho fluidizado. De manera ventajosa, los granulados de este tipo, por ejemplo mediante la aplicación de formadores de película poliméricos, son pobres en polvo y, debido al revestimiento, estables en el almacenamiento.

Además, pueden estar presentes en agentes que contienen enzimas estabilizadores de enzimas para proteger una enzima contenida en un agente de acuerdo con la invención de daños tales como por ejemplo la inactivación, desnaturalización o descomposición, por ejemplo por influencias físicas, oxidación o escisión proteolítica. Como estabilizadores de enzimas son adecuados, en cada caso en función de la enzima empleada, en particular: hidrocloreuro de benzamidina, bórax, ácidos bóricos ácidos borónicos o sus sales o ésteres, sobre todo derivados con grupos aromáticos, por ejemplo ácidos fenilborónicos sustituidos o sus sales o ésteres; peptidaldehídos (oligopéptidos con extremo C reducido), aminoalcoholes tales como mono-, di-, trietanol- y -propanolamina y sus mezclas, ácidos carboxílicos alifáticos hasta C₁₂, tales como ácido succínico, otros ácidos dicarboxílicos o sales de los ácidos mencionados; amidalcoxilatos de ácidos grasos protegidos con grupo terminal; alcoholes alifáticos inferiores y sobre todo polioles, por ejemplo glicerina, etilenglicol, propilenglicol o sorbitol; así como agentes de reducción y antioxidantes tales como sulfito de sodio y azúcar reductores. Otros estabilizadores adecuados se conocen por el estado de la técnica. Preferentemente se usan combinaciones de estabilizadores, por ejemplo la combinación de polioles, ácido bórico y/o bórax, la combinación de ácido bórico o borato, sales reductoras y ácido succínico u otros ácidos dicarboxílicos o la combinación de ácido bórico o borato con polioles o compuestos de poliamina y con sales reductoras.

Bloques de limpieza de inodoro multicapa

Por el estado de la técnica, por ejemplo el documento EP 791047B1, se sabe cómo producir bloques de limpieza de inodoro esencialmente sólidos a partir de masas de diferente composición, estando rodeada una de las masas por una o la otra masa completa o parcialmente. Así, por ejemplo la masa interna puede presentar una mayor concentración de perfume que la externa para garantizar una impresión constante del aroma durante la vida útil a medida que la masa de la esfera disminuye, o si no la masa interior contiene una sustancia aromática diferente a la exterior. Además, también se pueden incorporar otros principios activos en diferentes capas, que se liberan en función del grado de enjuague en diferentes tiempos. Una construcción a modo de capa de este tipo es posible también en el bloque de limpieza de inodoro que se puede usar de acuerdo con la invención.

En un diseño de la invención, la segunda preparación de principios activos comprende un agente de tratamiento de superficies, preferentemente un principio activo repelente del suelo.

En un diseño adicional de la invención, la segunda preparación de principios activos comprende un ingrediente disolvente de cal y depósito de orina, con preferencia uno o varios ácidos o sales. Estos pueden desplegar así su efecto también después de la terminación del proceso de enjuague.

En un diseño adicional de la invención, la segunda preparación de principios activos comprende un agente blanqueante. Esto es especialmente preferente cuando en la primera preparación de principios activos está presente un principio activo incompatible con blanqueamiento, por ejemplo una enzima, una sustancia aromática especial, un color, u otros principios activos orgánicos o poliméricos.

En un diseño preferente de la invención, la segunda preparación de principios activos comprende un colorante soluble en agua para la coloración del agua de enjuague. En este caso se trata preferentemente de un color azul, que queda después de la terminación del propio proceso de enjuague en una concentración suficiente en el sumidero del inodoro, es decir, en el resto de agua de enjuague que permanece en la taza de inodoro, y confiere a este un color azul. En este caso es además preferente que los principios activos adicionales incompatibles con el colorante, por ejemplo agentes blanqueantes u otros colorantes solubles en agua, no estén presentes en esta preparación de principios activos, sino que estén contenidos en el medio almacenado en la primera cámara (o una cámara adicional presente dado el caso).

En otros diseños de la invención, la segunda preparación de principios activos comprende sustancias aromáticas, abrillantadores, sustancias para aumentar el brillo, principios activos para combatir malos olores o también intensificadores de espuma.

De acuerdo con la invención, las preparaciones de principios activos primera y segunda están presentes como cuerpos sólidos en el recipiente de alojamiento, como bloques de inodoro conformados geoméricamente de manera discrecional (también denominados barras de inodoro). La conformación preferente de los bloques de inodoro es a este respecto simétrica en rotación, en particular esférica, entre otros para ajustar una relación de volumen con

5 respecto a superficie especialmente favorable para el bloque de inodoro. Esto es en particular favorable en una cámara con un dispositivo de temporización. Por ejemplo, cuando la segunda cámara presenta un dispositivo de temporización, en particular un sifón, permanece la cámara durante más tiempo con agua de enjuague a un nivel determinado. Un bloque de inodoro esférico tiene como consecuencia en la zona inferior un bajo contacto con el agua de enjuague en la cámara y, por tanto, no se disuelve innecesariamente.

10 En un diseño de la invención, el recipiente de alojamiento comprende al menos una pared, que separa la primera de la segunda cámara así como dado el caso cámara adicional. Con ello se asegura que las preparaciones de principios activos, dado el caso incompatibles, que se encuentran en la al menos una primera cámara y la al menos una segunda cámara, no entren en contacto, por lo que se pueden evitar por ejemplo reacciones indeseadas entre las preparaciones de principios activos individuales o también transmisiones de color entre las cámaras.

15 En un diseño especial de la invención, está realizada la segunda cámara en el centro dentro del recipiente de alojamiento. Por ejemplo, la segunda cámara se encierra sobre un lado por la primera cámara y sobre el otro lado por una cámara adicional. Evidentemente es posible en función de la necesidad de manera complementaria también la configuración de cámaras adicionales.

20 Es especialmente preferente que la primera cámara y la segunda cámara, que forman el recipiente de alojamiento estén acopladas la una a la otra, de manera más preferente que estén configuradas de una sola pieza.

El recipiente de alojamiento se retiene por el soporte en la taza de inodoro, de modo que este se sitúa en posición de uso con las cámaras por debajo del soporte. El soporte está realizado preferentemente como un soporte suspendido por ejemplo en forma de colgador.

25 Además, el recipiente de alojamiento está elaborado preferentemente a partir de plástico, tal como por ejemplo PET o PP. Se prefiere también que el recipiente de alojamiento presente un diseño transparente para garantizar una visión en las cámaras llenadas con preparación de principios activos. En un perfeccionamiento de la invención, el recipiente de alojamiento es transparente o translúcido y presenta un color, preferentemente azul.

30 Con preferencia, las cámaras primera, segunda y, en caso de estar presente, la cámara adicional en cada caso no están subdivididas adicionalmente. Esto es especialmente preferente cuando las cámaras están diseñadas respectivamente para adaptarse a la geometría de una barra de inodoro. Con ello se alcanza una forma constructiva muy compacta.

35 La invención se explica en más detalle a continuación mediante los dibujos a modo de ejemplo. Estos ejemplos no describen de manera exhaustiva todos los posibles dispositivos conforme a la invención que el experto en la materia puede realizar con ayuda de la descripción. Es esencial que las cámaras estén diseñadas de tal modo que la primera preparación de principios activos y la segunda preparación de principios activos se dispensen de manera desplazada en el tiempo entre sí en la taza de inodoro. Las figuras muestran en:

40 la Figura 1A, una vista en perspectiva del dispositivo, estando representado el dispositivo abierto y sin preparaciones de principios activos;

45 la Figura 1B, un corte a través de un dispositivo de acuerdo con la invención a lo largo del plano de corte A-A; de la Figura 1;

la Figura 2, un dispositivo de acuerdo con la invención con preparaciones de principios activos, siendo el dispositivo de temporización un sifón.

50 la Figura 3, un dispositivo de acuerdo con la invención adicional con preparaciones de principios activos, siendo el dispositivo de temporización un sifón.

55 La Figura 1A es una vista en perspectiva de un dispositivo 1 no de acuerdo con la invención debido a que falta el sifón, estando representado el dispositivo 1 abierto y sin preparaciones de principios activos. La Figura 1B muestra un corte del mismo dispositivo 1, con bloques de inodoro que comprenden las preparaciones de principios activos 5 y 6, estos no tienen que ser necesariamente rectangulares y son con preferencia esféricos. El dispositivo 1 se suspende de manera conveniente mediante un colgador 12 de la taza de inodoro. No obstante, también son posibles otras variantes de fijación conocidas. El dispositivo 1 comprende un recipiente de alojamiento con una primera cámara 3 y una segunda cámara 4. La primera cámara 3 comprende aberturas de entrada 7 y de salida 9. Las aberturas de salida 9 están diseñadas de tal modo que el agua de enjuague desbordante, que fluye por la entrada, puede fluir de salida esencialmente sin retardo en el tiempo por las aberturas de salida 9 hacia fuera en la taza de inodoro. La segunda cámara 4 comprende al menos una abertura de entrada 8 y un dispositivo de temporización 11 con una abertura de salida 10. El dispositivo de temporización 11 es un tubo 11, que se adentra en la segunda cámara 4. Cuando fluye agua de enjuague a la segunda cámara 4, esta se llena hasta el extremo de tubo interior antes de que el agua pueda salir por el tubo 11. Después del proceso de enjuague, el agua restante que queda dentro de la segunda cámara se evapora lentamente.

El dispositivo 1 está dibujado ciertamente dentro de la Figura 1A-B de manera angular, siendo posibles también otras conformaciones para el recipiente de alojamiento 2. También pueden estar previstas cámaras adicionales según sea necesario. La pared 13 está presente con preferencia, es más preferente que el recipiente de alojamiento 2 presente una tapa y la pared 13 se extienda desde el suelo hasta la tapa y, por tanto, separe la primera cámara 3 de la segunda cámara 4.

La Figura 2 es una vista en perspectiva de un dispositivo 1 de acuerdo con la invención. El dispositivo 1 se suspende de manera conveniente mediante un colgador 12 de la taza de inodoro. Otras variantes de fijación conocidas son posibles como alternativa. El dispositivo 1 comprende un recipiente de alojamiento 2 con una primera cámara 3 y una segunda cámara 4. Las cámaras primera y segunda son preferentemente con simetría de rotación en particular esféricas y comprenden bloques de inodoro, que contienen las preparaciones de principios activos 5 y 6. Estos bloques de inodoro son, asimismo, preferentemente con simetría de rotación en particular esféricos. La primera cámara 3 comprende aberturas de entrada 7 y de salida 9. A este respecto, las aberturas de salida 9 están diseñadas de tal modo que el agua de enjuague desbordante, que fluye por las aberturas de entrada 7, puede fluir de salida esencialmente sin retardo en el tiempo por las aberturas de salida 9 hacia fuera en la taza de inodoro. La segunda cámara 4 comprende al menos una abertura de entrada 8 y un dispositivo de temporización 11 con una abertura de salida 10. El dispositivo de temporización 11 está configurado en este caso como un sifón 11, que se adentra en la segunda cámara 4. Cuando fluye agua de enjuague en la segunda cámara, se llena hasta el nivel de umbral de descarga. Después comienza a fluir de salida el agua de enjuague por el sifón, hasta que se alcanza el nivel umbral de terminación. Se prefiere especialmente que el sifón esté diseñado de tal modo que la segunda cámara 4 esencialmente funcione vacía. También pueden estar previstas cámaras adicionales según sea necesario. Una pared está presente con preferencia, que separa la primera cámara 3 de la segunda cámara 4.

La Figura 3 es una vista en perspectiva de un dispositivo 1 de acuerdo con la invención. Este dispositivo está formado preferentemente por un plástico transparente, excepto el sifón 11 y la salida 10, para facilitar la visualización, solo se representa el contorno exterior. El dispositivo 1 se fija con preferencia de manera ya descrita antes a la taza de inodoro (fijación no mostrada). El dispositivo 1 comprende un recipiente de alojamiento 2 con una primera cámara 3, una segunda cámara 4, y una cámara 14 adicional. Las cámaras primera, segunda y adicional 3, 4, 14 son preferentemente simétricas en rotación, en particular esféricas y comprenden bloques de inodoro diseñados de manera correspondiente, que contienen las preparaciones de principios activos (no representadas en los dibujos). Estos bloques de inodoro son asimismo preferentemente simétricos en rotación, en particular esféricos. La primera cámara 3 comprende aberturas de entrada 7 y de salida 9. A este respecto, las aberturas de salida 9 están diseñadas de tal modo que el agua de enjuague desbordante, que fluye por las aberturas de entrada 7, puede fluir de salida esencialmente sin retardo en el tiempo por las aberturas de salida 9 hacia fuera en la taza de inodoro. La segunda cámara 4 comprende al menos una abertura de entrada 8 y un dispositivo de temporización 11 con una abertura de salida 10. El dispositivo de temporización 11 está configurado en este caso como un sifón 11, que se adentra en la segunda cámara 4. Cuando fluye agua de enjuague al interior de la segunda cámara 4, se llena hasta el nivel de umbral de descarga. Después comienza a fluir de salida el agua de enjuague por el sifón 11, hasta que se alcanza el nivel umbral de terminación. Se prefiere especialmente que el sifón 11 esté diseñado de tal modo que la segunda cámara 4 esencialmente funcione vacía. También pueden estar previstas cámaras adicionales según sea necesario. Están previstas con preferencia paredes 13, que separan entre sí las cámaras 3, 4, 14.

Ejemplo de realización:

Se formularon preparaciones de principios activos de inodoro sólidas y solubles en agua (los denominados bloques de limpieza de inodoro o barras de inodoro) de acuerdo con las recetas marco reproducidas en la siguiente tabla. E1 y E2 comprenden, a este respecto, en cada caso dos composiciones distintas, de las cuales una debe liberar su principio activo con retardo en el tiempo. Las indicaciones de cantidad son a este respecto en % en peso del principio activo, con respecto al respectivo bloque de inodoro.

	E1		E2	
	azul	amarillo	azul	blanco
Lin. sulfonato de alquilbenceno,	10-30	10-30	10-30	10-30
sulfonato de α -olefina	10-25	10-25	10-25	10-25
etoxilato de alcohol graso	5-15	5-15	5-15	1-15
dihidrato de citrato de trisodio	0,1-3	0,1-3	0,1-3	0,1-3
perfume	0,1-8	0,1-8	0,1-8	0,1-8
solub. en agua colorante azul	0,5-8	--	0,5-8	--
colorante amarillo	--	0,001-1	--	--

(continuación)

	E1		E2	
	azul	amarillo	azul	blanco
dióxido de titanio	--	--	--	0,1-1
dicloroisocianurato de sodio	--	--	--	0,1-5
laurilsulfato de sodio	-	--	--	1-8
aceite de parafina	0-2	0-2	0-2	0-2
dipropilenglicol	0-2	0-2	0-2	0-2
agua	0-2	0-2	0-2	0-2
sulfato de sodio	20-60	20-60	20-60	20-60

5 En un dispositivo según la Figura 2 se colocó el bloque marcado con "azul" de E1 o E2 en la segunda cámara y el
 bloque marcado con "amarillo" o "blanco" en la primera cámara. El bloque "azul" contenía en cada caso un colorante
 azul soluble en agua. En E1, el bloque amarillo contenía tensioactivos formadores de espuma; en E2, el bloque blanco
 comprendía adicionalmente el agente blanqueante isocianurato de sodio. Los dispositivos de acuerdo con E1 y E2 se
 suspendieron en cada caso de una taza de inodoro según la norma EN 997 (2003+A1:2006) clase 1 con un volumen
 de enjuague de 8-10 L. Al enjuagar se observó que al comienzo del proceso de enjuague se formó espuma en la taza
 10 de inodoro, y que 1 s después del comienzo del enjuague comenzó a fluir agua de enjuague colorada de azul con
 solución que contiene principios activos hacia fuera de la segunda cámara. Con el final del enjuague también paró la
 dispensación de agua de enjuague con solución que contiene principios activos desde la cámara, mientras que la
 dispensación de agua de enjuague con solución que contiene principios activos desde la segunda cámara continuó
 aún durante aproximadamente 4-6 s y, por tanto, tiñó de azul el agua restante en la taza de inodoro.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo (1) para la dispensación de preparaciones de principios activos (5, 6) en una taza de inodoro, con un recipiente de alojamiento (2) que se va a disponer en la taza de inodoro, pudiendo fijarse el recipiente de alojamiento (2) a la taza de inodoro, comprendiendo el recipiente de alojamiento (2) al menos una primera cámara (3) con al menos una abertura de salida y una segunda cámara (4) con al menos una abertura de salida, comprendiendo la primera cámara una primera preparación de principios activos y comprendiendo la segunda cámara una segunda preparación de principios activos, dispensando la primera cámara (3) en caso de desbordamiento y disolución de la preparación de principios activos mediante agua de enjuague la primera preparación de principios activos (5) como solución que contiene principios activos en la taza de inodoro, y dispensando la segunda cámara (4) en caso de desbordamiento y disolución de la preparación de principios activos mediante agua de enjuague la segunda preparación de principios activos (6) como solución que contiene principios activos en la taza de inodoro, comprendiendo al menos la segunda cámara (4) un dispositivo de temporización (11) para dispensar la segunda preparación de principios activos (6) de manera retardada en el tiempo con respecto al proceso de enjuague en la taza de inodoro, y estando diseñadas las cámaras (3, 4) de tal modo que la primera preparación de principios activos (5) y la segunda preparación de principios activos (6) se dispensan en caso del mismo desbordamiento de manera retardada en el tiempo la una con respecto a la otra en cada caso como solución que contiene principios activos en la taza de inodoro presentando la al menos una abertura de salida de la cámara (4) con dispositivo de temporización (11) con respecto a la/s abertura/s de salida de la otra cámara (3) sin dispositivo de temporización (11) un corte transversal total más pequeño, caracterizado por que la primera y la segunda preparación de principios activos (5, 6) están presentes en cada caso como cuerpo sólido en el recipiente de alojamiento (2), y por que el dispositivo de temporización (11) es un sifón.
- 10 2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que el recipiente de alojamiento (2) comprende una pared (13), que separa la primera cámara (3) de la segunda cámara (4).
- 15 3. Dispositivo según una de las reivindicaciones mencionadas anteriormente, caracterizado por que la segunda cámara (4) está realizada en el centro del recipiente de alojamiento (2).
- 20 4. Dispositivo según una de las reivindicaciones mencionadas anteriormente, caracterizado por que la primera cámara (3), la segunda cámara (4) y, en caso de estar presentes, cámaras adicionales (14) están acopladas una a otra.
- 25 5. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la segunda preparación de principios activos (6) comprende un principio activo, que despliega su efecto principalmente y/o adicionalmente después de un proceso de enjuague y se dosifica.
- 30 6. Dispositivo según una de las reivindicaciones mencionadas anteriormente, caracterizado por que la segunda preparación de principios activos (6) comprende un principio activo, que despliega su efecto principalmente durante un proceso de enjuague.
- 35 7. Dispositivo según una de las reivindicaciones mencionadas anteriormente, caracterizado por que la segunda preparación de principios activos (5) comprende un agente de tratamiento de superficies, preferentemente comprende un principio activo repelente del suelo.
- 40 8. Dispositivo según una de las reivindicaciones mencionadas anteriormente, caracterizado por que la segunda preparación de principios activos (6) comprende un agente blanqueante o un principio activo antimicrobiano.
- 45 9. Dispositivo según una de las reivindicaciones mencionadas anteriormente, caracterizado por que la segunda preparación de principios activos (6) comprende un colorante soluble en agua.

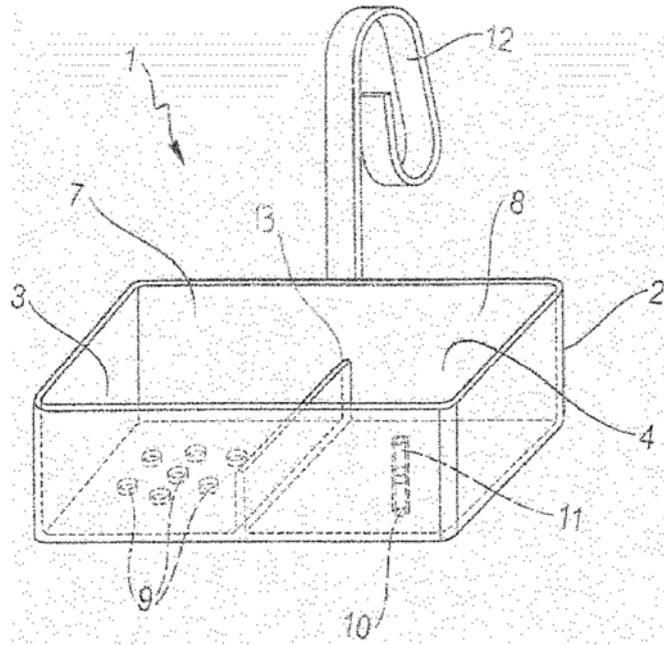


Fig. 1A

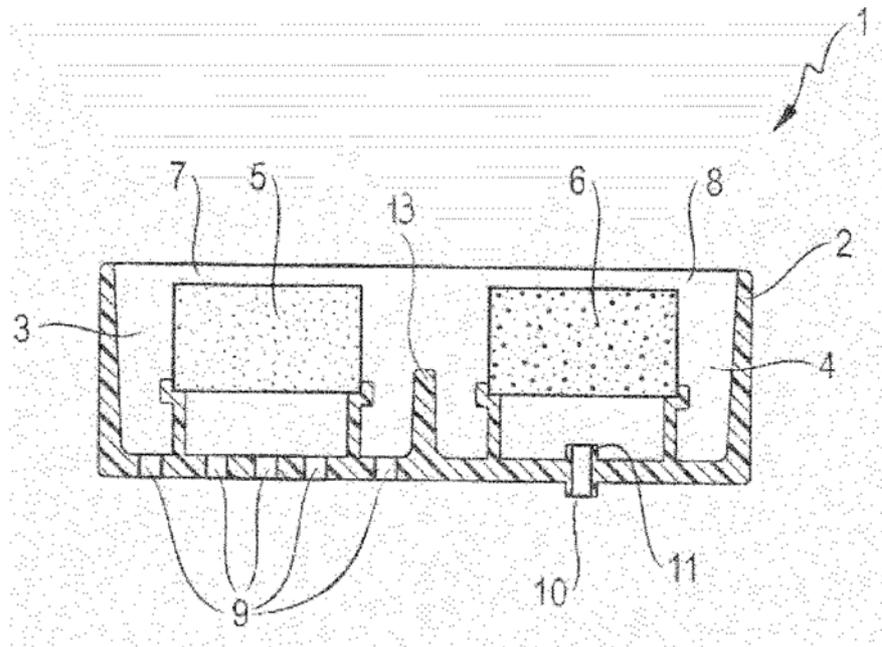


Fig. 1B

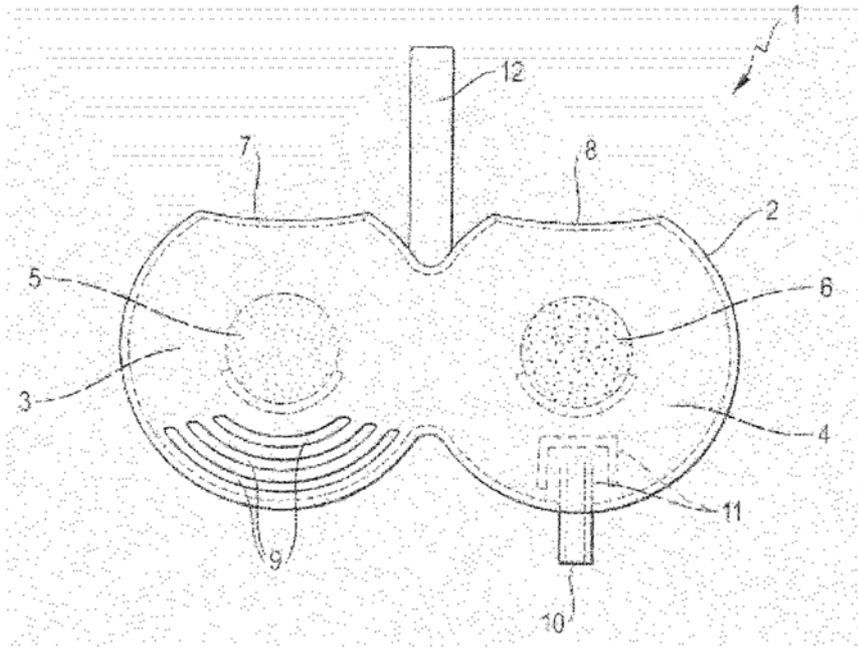


Fig. 2

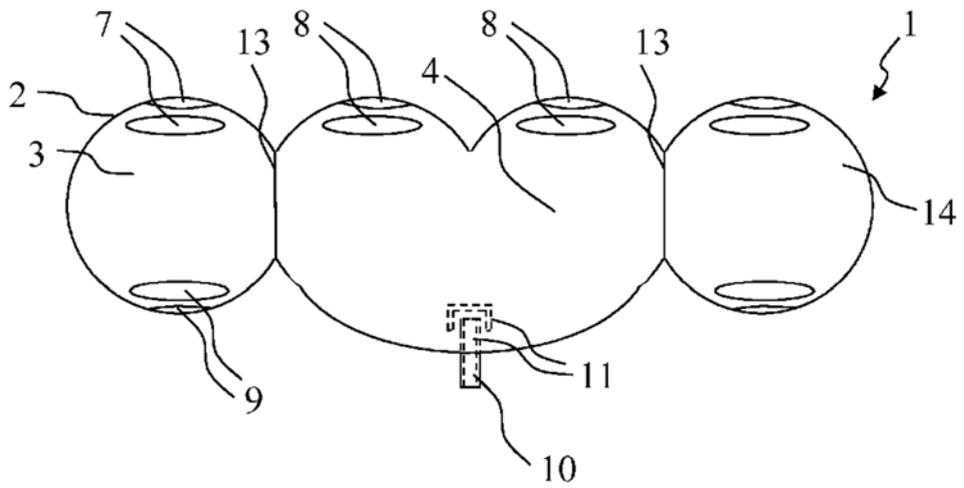


Fig. 3