

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 929 886**

51 Int. Cl.:

**C11D 17/00** (2006.01)

**A61L 9/05** (2006.01)

**A61L 2/18** (2006.01)

**E03D 9/02** (2006.01)

**E03D 9/03** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.07.2016 PCT/EP2016/067779**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.02.2017 WO17025319**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.07.2016 E 16751218 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.10.2022 EP 3331982**

54 Título: **Bloque de WC y cesta de WC**

30 Prioridad:

**07.08.2015 DE 102015215135**

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

**02.12.2022**

73 Titular/es:

**HENKEL AG & CO. KGAA (100.0%)**

**Henkelstraße 67**

**40589 Düsseldorf, DE**

72 Inventor/es:

**REICHERT, CHRISTIAN;**

**TREBBE, UWE;**

**HORN, MICHAEL;**

**CAPPLEMAN, ROBERT STEPHEN y**

**VÖLKER, MICHAEL**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

ES 2 929 886 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**

## Bloque de WC y cesta de WC

- 5 La presente invención está en el campo de los bloques de WC, y se refiere a un bloque de WC que comprende al menos una masa y un núcleo. La invención también se refiere a una cesta de WC que comprende un bloque de WC según la invención.
- 10 Los bloques de WC con dos masas son conocidos, por ejemplo, en el documento EP0791047 B1. Allí se describe un bloque WC en el que una masa está al menos parcialmente encerrada por otra masa. Dado que ambas masas tienen un ingrediente activo común en diferentes concentraciones, hay un cambio en la concentración del ingrediente activo cuando se aclara y se transfiere completamente a la masa interior. Sin embargo, este cambio es brusco, y el cambio continuo no es posible con esta técnica sin un gran esfuerzo.
- 15 A partir del documento DE102008028138A1 se conocen los bloques de WC revestidos, las composiciones del bloque de WC y su revestimiento están separadas. Durante un primer uso, por ejemplo durante la primera descarga, no se libera ninguna sustancia activa del bloque de WC al agua de descarga, sino de su revestimiento. Así, se pueden ajustar las propiedades ópticas del bloque de WC. Además, el documento WO2010018006 prevé el recubrimiento de los bloques de WC para ajustar las propiedades ópticas.
- 20 A partir del documento WO2006070209, se conocen bloques de WC cilíndricos que tienen un núcleo. Se utilizan principalmente como bloques de limpieza en el tanque y están destinados a estar permanentemente sumergidos en el agua.
- 25 El documento WO2012062914 describe bloques de WC multicapa, en los que las distintas capas pueden tener efectos diferentes.
- 30 El documento US 6 376 442 describe bloques de WC con una intensidad de perfume constante, que se producen en forma de coextrusión de núcleo y cáscara.
- Una característica significativa de las formas de dispensación del arte previo es que la transición entre las capas es abrupta, esto es particularmente así cuando la transición debe representar un indicador de consumo. Todavía no se ha encontrado ninguna solución para realizar un cambio continuo del suministro de sustancias activas.
- 35 Este problema se resuelve con un bloque de WC de acuerdo con la reivindicación 1. La presente invención se refiere a un bloque de WC que comprende al menos una carcasa y un núcleo. La carcasa comprende una primera composición y el núcleo comprende una segunda composición. Preferentemente, la primera composición y la segunda se diferencian por al menos una de las siguientes características: diferentes ingredientes activos, diferente concentración de un mismo ingrediente activo o diferente viscosidad. La carcasa rodea el núcleo de forma anular y encierra parcialmente la composición del núcleo. El núcleo sobresale, en al menos un lado del bloque de WC, como un polo a la superficie del bloque de WC y queda así expuesto. El curso del núcleo en el bloque de WC está diseñado de tal manera que la superficie del área expuesta cambia cuando la superficie del bloque de WC se retira uniformemente.
- 40
- 45 Es posible liberar sustancias activas de la carcasa y el núcleo en el sistema de lavado al mismo tiempo con una amplia variedad de formas geométricas externas del bloque de WC. La proporción de liberación de sustancias activas de la carcasa y del núcleo puede adaptarse específicamente al número de lavados. En particular, la relación de entrega puede adaptarse para variar de manera continua con el número de lavados. Es preferible que el cambio sea continuo.
- 50
- 55 Preferentemente, el cambio en el área de la superficie expuesta del núcleo, y por lo tanto el cambio en la composición del ingrediente activo respectivo entregado en el enjuague, se determina por la posición inicial en el bloque de WC no disuelto. En otras palabras, la posición de partida es, preferentemente, el bloque de WC sin disolver en su estado original sin usar. A los efectos de la invención, se entiende por expuesta la superficie expuesta.
- 60 También puede haber revestimientos externos, por ejemplo, de toda la superficie del bloque de WC, que, por ejemplo, proporcionan un brillo al bloque de WC no utilizado. Estos recubrimientos suelen ser muy finos, de modo que se disuelven durante las primeras descargas, preferiblemente ya durante las 3 primeras descargas, en especial preferentemente ya durante la primera descarga. En consecuencia, la liberación real de los ingredientes activos en el agua de enjuague solo comienza después de la disolución de este recubrimiento exterior. Por lo tanto, para la

presente invención, se entiende que la posición de partida del bloque de WC no disuelto es el bloque de WC sin este revestimiento exterior.

5 En una forma de realización de la invención, se proporciona que el área de la superficie expuesta del núcleo aumenta a medida que la superficie del bloque de WC se elimina uniformemente en el curso del uso continuo.

10 En una realización particularmente preferida de la invención, se proporciona que el área de la superficie expuesta del núcleo disminuye a medida que la superficie del bloque de WC se elimina uniformemente. Esto permite, por ejemplo, reducir la liberación de un ingrediente activo que debe salir del núcleo de manera que el consumidor pueda percibir la reducción como un indicador de consumo.

Se prefiere que la relación entre la superficie expuesta del núcleo y la superficie expuesta de la carcasa, en el bloque de WC no disuelto, esté entre el 5 % y el 67 %, particularmente preferible entre el 10 % y el 38 %.

15 Una cobertura total del bloque de WC en el estado original no utilizado del bloque de WC por el núcleo (99 %-100 % de cobertura), o por la carcasa también son posibles, pero menos preferida. A través de toda la cobertura, en el caso del bloque WC no disuelta, solo se puede dispensar inicialmente una composición.

20 Se prefiere que, tras el consumo parcial del bloque de WC, la relación de área entre la superficie expuesta del núcleo y la superficie expuesta de la carcasa esté entre 1:3 y 1:1.

El bloque de WC comprende un segundo polo que se proyecta hacia la superficie en el lado del bloque de WC opuesto al primer polo y, por lo tanto, queda expuesto.

25 Preferentemente, al menos una sección del núcleo central está formada por un segmento cilíndrico. En particular, para los bloques WC bipolares, el núcleo puede producirse con una distribución sustancialmente simétrica a los dos polos, siempre que la sección central sea cilíndrica.

30 El primer polo y el segundo polo están conectados por un hilo.

Esto da lugar a una mejor evolución temporal de la liberación de la sustancia activa durante el consumo del bloque WC.

35 En los bloques WC de la invención, se prefiere que la forma de la sección transversal del núcleo tenga una reducción de la sección transversal entre el primer polo y el segundo.

De acuerdo con la invención, se prevé que la carcasa encierre el núcleo de forma anular. Así, el núcleo puede extenderse a través del centro del anillo y desplegarse en un lado de cada uno de los polos primero y segundo.

40 En una forma de realización alternativa de la invención, la forma de la sección transversal del núcleo tiene un aumento de la sección transversal entre el primer polo y el segundo polo.

45 Se prefiere que el bloque del WC sea esférico. La esfericidad está preferentemente entre 0,8 y 1, es decir, sustancialmente esférica, más preferentemente entre 0,85 y 1, y más preferentemente entre 0,9 y 1. Una forma de realización particularmente preferida de la invención, proporciona una cesta de WC que comprende al menos 2, preferentemente al menos 3, bloques esféricos de WC dispuestos en una fila, siendo además preferido que los polos de los bloques de WC estén en una disposición aleatoria. Disposición aleatoria significa que los bloques de WC que componen la disposición de bloques de WC están presentes con diferentes orientaciones de los polos. La fabricación de esta cesta de WC es más cómoda, ya que no es necesario orientar previamente los bloques de WC.

50 Se ha comprobado que con los bloques de WC esféricos según la invención, no es necesaria una orientación previa para proporcionar la relación de entrega deseada con el número de descargas. Por supuesto, los bloques de WC también pueden orientarse si se desea una forma estética particular, especialmente si el núcleo y la carcasa tienen colores diferentes.

55 La esfericidad  $\Psi$  de un cuerpo K es la relación entre la superficie del cuerpo y la superficie de una esfera del mismo volumen:

$$\Psi = \frac{\pi^{\frac{1}{3}}(6V_p)^{\frac{2}{3}}}{A_p}$$

en donde  $V_p$  denota el volumen del cuerpo y  $A_p$  denota su superficie. La forma esférica casi ideal del bloque de WC hace que el bloque de limpieza de WC se aclare de manera uniforme de tal manera que el bloque de WC conserva esencialmente su forma esférica incluso durante o después de los procesos de aclarado y la correspondiente retirada del bloque de limpieza de WC.

El diámetro del bloque esférico de WC está preferentemente entre 1 mm y 10 cm, preferentemente entre 5 mm y 5 cm, más preferentemente entre 1 cm y 3 cm.

Todavía otro objeto de la invención es un método asociado para producir un bloque de limpieza de WC rotacionalmente simétrico, que comprende los pasos de:

a) mezcla de los ingredientes de la composición del núcleo, y mezcla de los ingredientes de la composición de la carcasa,

b) coextrusión de las dos mezclas como mínimo,

c) corte del filamento extruido en porciones de una masa definida,

d) deformación en cuerpos rotativamente simétricos, de modo que el núcleo sobresalga a la superficie en al menos un lado del bloque de WC, como un polo, y quede expuesto en el proceso.

En este caso, la deformación d) tiene lugar preferentemente en una máquina de laminación de bolas o en una prensa. Una máquina preferida para enrollar bolas es la que tiene tres moldes o rodillos giratorios en los que se puede colocar el filamento y, reduciendo la distancia entre los rodillos, el filamento se corta a través del molde de los rodillos y se forma una bola. Presionando la sección del filamento en un espacio esférico de idéntico volumen, se consigue la geometría final deseada según la invención.

Los pasos a) y b) también pueden combinarse, es decir, mezclar los ingredientes en la extrusora. Las etapas del proceso pueden llevarse a cabo a diferentes temperaturas, de modo que pueden interponerse etapas de calentamiento o enfriamiento entre las etapas. Esto queda a discreción del experto en la técnica.

En una forma de realización preferida, después de uno de los pasos b) o c) se lleva a cabo otro paso del procedimiento, en donde el filamento extruido recibe un lubricante. Para ello, una esponja mezclada permanentemente con el lubricante es guiada sobre el filamento extruido en forma de rodete de tal manera que la superficie queda total o parcialmente, de preferencia entre el 10 y el 40 %, cubierta de lubricante. La adición del lubricante mejora la posterior formación de la bola. Los lubricantes adecuados son, en particular, sustancias que se utilizan, por ejemplo, como tensioactivos o reguladores de aclarado en las formulaciones según la invención. Se prefiere especialmente un lubricante seleccionado del grupo que comprende el dipropilenglicol, las parafinas, los tensioactivos no iónicos, los polietilenglicoles y sus mezclas, en particular el dipropilenglicol.

El procedimiento de producción de la cesta de WC comprende los pasos a) a d) descritos con anterioridad y además comprende:

e) proporcionar un soporte de plástico, preferentemente mediante moldeo por inyección;

f) colocar los bloques de WC en el soporte de plástico;

g) cerrar el soporte de plástico.

Preferentemente, entre los pasos d) y f), los bloques de WC se almacenan temporalmente en un contenedor. El contenedor forma una especie de amortiguador, por lo que la producción de los bloques de WC puede desvincularse de la producción de las cestas de WC. Preferentemente, los bloques de WC utilizados en las cestas proceden de al menos dos contenedores, en los que se han almacenado bloques de WC con diferentes composiciones. De este modo, se puede fabricar una cesta de WC que puede suministrar ingredientes activos de diferentes bloques de WC con diferentes composiciones.

#### Composición

Las composiciones primera y segunda se diferencian preferentemente por comprender al menos diferentes ingredientes activos y/o por una concentración diferente de un mismo ingrediente activo, donde los ingredientes activos en cuestión se seleccionan preferentemente de la siguiente lista: Perfume, tensioactivo(s), colorantes,

reguladores de aclarado, agentes blanqueadores, agentes de refuerzo, ácido o base, agentes antimicrobianos, polímeros. Es particularmente preferible que los ingredientes activos involucrados se seleccionen de al menos uno de: Perfume, tensioactivo(s), colorantes. En un bloque de WC en donde la primera y la segunda composición difieren por una concentración diferente del mismo ingrediente activo, se prefiere que el núcleo tenga una mayor concentración de este ingrediente activo. Preferentemente, la mayor concentración es al menos un 0,5 % en peso mayor en el núcleo que en la carcasa. Además, se prefiere que el ingrediente activo esté presente en el núcleo a una concentración más alta de al menos el 1 % en peso al 10 % en peso que la concentración en la carcasa. El porcentaje en peso es siempre en relación con la composición total del 100 %. Una mayor concentración de x % en peso significa x puntos porcentuales más.

Además, la cesta de WC con bloque de WC según la invención puede utilizarse en un método de limpieza y/o aromatización y/o desinfección de inodoros de cisterna de tal manera que la cesta de WC llena de bloque de WC está suspendida en la taza del inodoro y, cuando se descarga el inodoro, los componentes disueltos del bloque de WC entran en el agua de cisterna y pueden desarrollar allí su efecto de limpieza y/o aromatización y/o desinfección. Otro objeto de la invención es, por lo tanto, un procedimiento para limpiar y/o perfumar y/o desinfectar los inodoros de cisterna utilizando una cesta de WC con bloque de WC según la invención.

Las sustancias que también sirven como ingredientes de productos cosméticos se designan a continuación, en su caso, según la nomenclatura internacional de ingredientes cosméticos (INCI). Los compuestos químicos llevan una designación INCI en inglés, los ingredientes vegetales se enumeran en latín exclusivamente según Linné, los llamados nombres triviales como "agua", "miel" o "sal marina" también se dan en latín. Las denominaciones INCI están tomadas del International Cosmetic Ingredient Dictionary and Handbook - Seventh Edition (1997), publicado por The Cosmetic, Toiletry, and Fragrance Association (CTFA), 1101 17th Street, NW, Suite 300, Washington, DC 20036, Estados Unidos, que contiene más de 9.000 denominaciones INCI y referencias a más de 37.000 nombres comerciales y técnicos, incluidos sus distribuidores, de más de 31 países. El International Cosmetic Ingredient Dictionary and Handbook asigna a los ingredientes una o más clases químicas, por ejemplo Éteres Poliméricos, y una o más funciones, por ejemplo Tensioactivos - Agentes Limpiadores, que a su vez explica con más detalle y a las que también se puede hacer referencia más adelante.

La indicación CAS significa que la siguiente secuencia de números es una designación del Chemical Abstracts Service.

En el contexto de la presente invención, los ácidos grasos o los alcoholes grasos o sus derivados -salvo que se indique lo contrario- son representativos de los ácidos carboxílicos ramificados o no ramificados o de los alcoholes o sus derivados que tienen preferentemente de 6 a 22 átomos de carbono, en particular de 8 a 20 átomos de carbono, de particular preferencia, de 10 a 18 átomos de carbono, de modo extremadamente 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 al estar basados en materias primas renovables, sin que por ello se limite a ellos la enseñanza de la invención. En particular, los oxoalcoholes obtenibles, por ejemplo, según la oxosíntesis de Roelen, o sus derivados con preferentemente 7 a 19 átomos de carbono, en particular 9 a 19 átomos de carbono, de especial preferencia, 9 a 17 átomos de carbono, de modo extremadamente preferente, 11 a 15 átomos de carbono, por ejemplo, 9 a 11, 12 a 15 o 13 a 15 átomos de carbono, también pueden utilizarse en consecuencia.

#### Perfume

Cada una de las composiciones contiene uno o más perfumes, preferentemente en una cantidad del 0,01 al 15 % en peso, más preferentemente del 1 al 11 % en peso, más preferentemente del 1 al 8 % en peso. Preferentemente, la concentración en la carcasa está entre el 1 % y el 3 % en peso y la concentración en el núcleo es al menos un 0,5 % en peso mayor, de particular preferencia, entre el 1,5 % y el 8 % en peso.

El D-limoneno puede estar presente como componente del perfume. En una forma de realización particularmente preferida, el bloque limpiador de WC según la invención contiene un perfume de aceites esenciales (también denominado aceites esenciales). Así, por ejemplo, los aceites de pino, cítricos, jazmín, pachuli, rosa o ylang-ylang son utilizables en el sentido de la presente invención. También son adecuados el aceite de salvia moscatel, el aceite de manzanilla, el aceite de lavanda, el aceite de clavo, el aceite de melisa, el aceite de menta, el aceite de hojas de canela, el aceite de tilo, el aceite de bayas de enebro, el aceite de vetiver, el aceite de olíbano, el aceite de gálibano y el aceite de ládano, así como el aceite de azahar, el aceite de neroli, el aceite de piel de naranja y el aceite de sándalo.

Para ser perceptible, una fragancia debe ser volátil. Además de la naturaleza de los grupos funcionales y la estructura del compuesto químico, la masa molar también desempeña un papel importante. Así, la mayoría de los

odorantes tienen masas molares de hasta unos 200 daltons, mientras que las masas molares de 300 daltons y superiores son más bien una excepción. Debido a la diferente volatilidad de las fragancias, el olor de un perfume compuesto por varias fragancias cambia durante la evaporación, por lo que las impresiones olfativas se dividen en "nota de cabeza", "nota media" y "nota de fondo" (seca).

5 Las fragancias adhesivas que pueden utilizarse ventajosamente en los aceites de perfume en el contexto de la presente invención son, por ejemplo, aceites esenciales como el aceite de raíz de angélica, el aceite de anís, el aceite de flor de árnica, el aceite de albahaca, el aceite de laurel, el aceite de flor de champaca, el aceite de abeto, aceite de cono de abeto, aceite de elemi, aceite de eucalipto, aceite de hinojo, aceite de almendra de abeto, aceite de gálibano, aceite de geranio, aceite de hierba de jengibre, aceite de madera de guayaco, aceite de bálsamo de gurgun, aceite de helicriso, aceite de ho, aceite de jengibre, aceite de iris, aceite de cajeput, aceite de cálamo, aceite de manzanilla, aceite de alcanfor, aceite de kanaga, aceite de cardamomo, aceite de cassia, aceite de agujas de pino, aceite de bálsamo de copaiba, aceite de cilantro, aceite de menta verde, aceite de semillas de alcaravea, aceite de comino, aceite de hierba limón, aceite de semillas de almizcle, aceite de mirra, aceite de clavo, aceite de neroli, aceite de niaulí, aceite de olíbano, aceite de orégano, aceite de palmarosa, aceite de pachulí, aceite de perubalsam, aceite de petitgrain, aceite de pimienta, aceite de menta, aceite de pimienta de Jamaica, aceite de pino, aceite de rosa, aceite de romero, aceite de sándalo, aceite de apio, aceite de anís estrellado, aceite de tuya, aceite de tomillo, aceite de verbena, aceite de vetiver, aceite de bayas de enebro, aceite de ajeno, aceite de gaulteria, aceite de ylang-ylang, aceite de hisopo, aceite de canela, aceite de hojas de canela y aceite de ciprés.

20 Sin embargo, los compuestos de fragancia de mayor ebullición o sólidos de origen natural o sintético también pueden utilizarse ventajosamente como compuestos de fragancia adhesivos o mezclas de fragancia en los aceites de perfume dentro del ámbito de la presente invención. Estos compuestos incluyen los siguientes compuestos y sus mezclas: Ambrettolida,  $\alpha$ -amilcinnamaldehído, anetol, anisaldehído, alcohol anísico, anisol, éster metílico de ácido antranílico, acetofenona, bencilacetona, benzaldehído, éster etílico de ácido benzoico, benzofenona, alcohol bencílico, borneol, acetato de bornilo,  $\alpha$ -bromoestireno, aldehído n-decílico, aldehído n-dodecílico, eugenol, éter metílico de eugenol, eucaliptol, farnesol, fenchona, acetato de fenquilo, acetato de geranilo, formato de geranilo, heliotropina, éster metílico del ácido heptincarboxílico, heptaldehído, éter dietílico de hidroquinona, hidroxicinamaldehído, alcohol hidroxicinámico, indol, hierro, isoeugenol, éter metílico de isoeugenol, isosafrol, jasmón, alcanfor, carvacrol, carvona, éter metílico de p-cresol, cumarina, p-metoxiacetofenona, metil n-amil cetona, éster metílico del ácido antranílico, p-metilacetofenona, metil chavicol, p-metil quinolina, metil- $\beta$ -naftil cetona, metil-nonilacetaldéhído, metil-nonil cetona, muscón, éter etílico de  $\beta$ -naftol, éter metílico de  $\beta$ -naftol, nerol, nitrobenzoceno, aldehído n-nonílico, alcohol nonílico, aldehído n-octílico, p-oxi acetofenona, pentadecanolida, alcohol  $\beta$ -feniletílico, fenilacetaldéhído dimetilacetal, ácido fenilacético, pulegona, safrol, éster isoamílico del ácido salicílico, éster metílico del ácido salicílico, éster hexílico del ácido salicílico, éster ciclohexílico del ácido salicílico, santalol, skatol, terpineol, timeno, timol,  $\gamma$ -undelactona, vanilina, aldehído de veratrum, cinamaldehído, alcohol cinámico, ácido cinámico, éster etílico del ácido cinámico, éster bencílico del ácido cinámico.

40 Los perfumes más fácilmente volátiles que pueden utilizarse ventajosamente en el aceite de perfume en el contexto de la presente invención incluyen, en particular, los perfumes de menor ebullición de origen natural o sintético que pueden utilizarse solos o en mezclas. Entre los ejemplos de fragancias menos volátiles se encuentran los isotiocianatos de alquilo (aceites de mostaza de alquilo), la butanodiona, el limoneno, el linalol, el acetato y el propionato de linalol, el mentol, la mentona, la n-heptenona de metilo, el felandreno, el fenilacetaldéhído, el acetato de terpinilo, el citral y el citronelal.

45 Tensioactivos

El bloque de WC según la invención contiene al menos un tensioactivo no iónico, en el que se encuentra un alcohol graso alcoxilado C12-22 con un grado de etoxilación de 12 a 28, así como al menos un alquilbenceno sulfonato y al menos un olefinosulfonato. Además, pueden estar presentes otros tensioactivos.

55 En el caso de los sulfonatos de alquilbenceno, se prefieren especialmente los que tienen alrededor de 12 átomos de carbono en el resto de alquilo, por ejemplo, el sulfonato lineal de sodio de alquilbenceno C10-13. Los sulfonatos de olefina preferidos tienen una longitud de cadena de carbono de 14 a 16. El bloque de limpieza de WC según la invención contiene así preferentemente del 10 al 70 % en peso, preferentemente del 20 al 65 % en peso, de particular preferencia, del 20 al 30 % en peso de alquilbenceno sulfonato y preferentemente del 10 al 30 % en peso, preferentemente del 15 al 30 % en peso, de particular preferencia, del 15 al 25 % en peso de sulfonato de olefina.

60 Tensioactivos no iónicos

Además del alcohol graso acoxilado C12-22 con un grado de etoxilación de 12 a 28, pueden estar presentes otros tensioactivos no iónicos. Otros tensioactivos no iónicos adecuados dentro del ámbito de la invención pueden ser los alcoxilatos, como los éteres de poliglicol, los éteres de poliglicol de alcohol graso, los éteres de poliglicol de alquilfenol, los éteres de poliglicol con tapa final, los éteres mixtos y los éteres mixtos de hidroxil y los ésteres de poliglicol de ácidos grasos. También son útiles los polímeros en bloque de óxido de etileno/óxido de propileno, las alcanolamidas de ácidos grasos y los éteres de poliglicol de ácidos grasos. Otra clase importante de tensioactivos no iónicos que pueden utilizarse según la invención son los tensioactivos de polioliol y, en este caso, especialmente los glucósidos, como los poliglicósidos de alquilo y las glucamidas de ácidos grasos. Son especialmente preferidos los poliglicósidos de alquilo, sobre todo los poliglucósidos de alquilo, y especialmente los alcoxilatos de alcohol graso (éteres de alcohol graso).

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

Los poliglicósidos de alquilo son tensioactivos que se obtienen mediante la reacción de azúcares y alcoholes según los procedimientos pertinentes de la química orgánica preparatoria, dando lugar a una mezcla de azúcares monoalquilados, oligoméricos o poliméricos, según el método de preparación. Los poliglicósidos de alquilo preferidos son los poliglucósidos de alquilo, en los que, de manera particularmente preferente, el alcohol es un alcohol graso de cadena larga o una mezcla de alcoholes grasos de cadena larga con cadenas de alquilo ramificadas o no ramificadas de C8 a C18 y el grado de oligomerización (DP) de los azúcares está comprendido entre 1 y 10, preferentemente de 1 a 6, en particular de 1,1 a 3, de manera extremadamente preferente de 1,1 a 1,7, por ejemplo el alquil-1,5-glucósido de C8-10 (DP de 1,5).

Preferentemente, los alcoholes grasos etoxilados se utilizan en cantidades de hasta el 20 % en peso, más preferentemente del 4 al 12 % en peso, y más preferentemente del 7 al 9 % en peso. Además, otros tensioactivos no iónicos, como las monoalcanolamidas de ácidos grasos y/o los poliglicósidos de alquilo, pueden estar presentes en cantidades de hasta el 10 % en peso.

Otros tensioactivos aniónicos

Otros tensioactivos aniónicos que pueden estar presentes en el bloque de WC según la presente invención son los sulfatos alifáticos, como los sulfatos de alcoholes grasos, los sulfatos de éteres de alcoholes grasos, los sulfatos de éteres dialquílicos, los sulfatos de monoglicéridos y los sulfonatos alifáticos, como los sulfonatos de alcanos, los sulfonatos de éteres, los sulfonatos de n-alquilos, los sulfonatos de ésteres y los sulfonatos de lignina. También son útiles en el contexto de la presente invención las cianamidas de ácidos grasos, los sulfosuccinatos (ésteres del ácido sulfosuccínico), en particular los ésteres de mono- y dialquilo C8-C18 del ácido sulfosuccínico, los sulfosuccinamatos, las sulfosuccinamidas, los isetionatos de ácidos grasos, los acilaminoalquenosulfonatos (tauridos de ácidos grasos), los sarcosinatos de ácidos grasos, los ácidos carboxílicos de éter y los fosfatos de alquilo (éter), así como las sales de ácidos  $\alpha$ -sulfograsos, los glutamatos de acilo, los disulfatos de monoglicéridos y los éteres de alquilo de disulfato de glicerol.

En el contexto de la presente invención se prefieren los sulfatos de alcohol graso y/o los sulfatos de éter de alcohol graso, en particular los sulfatos de alcohol graso. Los sulfatos de alcoholes grasos son productos de reacciones de sulfatación de los alcoholes correspondientes, mientras que los sulfatos de éteres de alcoholes grasos son productos de reacciones de sulfatación de alcoholes alcoxilados. En este contexto, el experto entiende generalmente que los alcoholes alcoxilados son los productos de reacción del óxido de alquilo, preferentemente el óxido de etileno, con alcoholes, en el sentido de la presente invención, preferentemente con alcoholes de cadena larga. Normalmente, dependiendo de las condiciones de reacción, se forma una mezcla compleja de productos de adición de diferentes grados de etoxilación a partir de n moles de óxido de etileno y un mol de alcohol. Otra forma de realización de la alcoxilación consiste en utilizar mezclas de los óxidos de alquilo, preferentemente la mezcla de óxido de etileno y óxido de propileno. Los sulfatos de éter de alcohol graso preferidos son los sulfatos de alcoholes grasos poco etoxilados con 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 utilizan preferentemente como sales de sodio, pero también pueden utilizarse como otras sales de metales alcalinos o alcalinotérreos, por ejemplo, sales de magnesio, así como en forma de sales de amonio o mono-, di-, tri- o tetraalquil amonio, en el caso de los sulfonatos también en forma de su correspondiente ácido, por ejemplo, el ácido dodecibencenosulfónico.

Además de los tipos de tensioactivos mencionados hasta ahora, la composición según la invención puede contener además tensioactivos catiónicos y/o anfóteros.

5 Los tensioactivos anfóteros adecuados son, por ejemplo, las betaínas de la fórmula  $(R^{iii})(R^{iv})(R^v)N^+CH_2COO^-$ , en donde  $R^{iii}$  es un radical alquilo que tiene de 8 a 25, preferentemente de 10 a 21, átomos de carbono que está opcionalmente interrumpido por heteroátomos o grupos heteroatómicos, y  $R^{iv}$  y  $R^v$  son radicales alquilo idénticos o diferentes que tienen de 1 a 3 átomos de carbono, en particular alquil C10-C18-dimetilcarboximetilbetaína y alquil C11-C17-amidopropil-dimetilcarboximetilbetaína.

10 Entre los tensioactivos catiónicos adecuados se encuentran los compuestos de amonio cuaternario de fórmula  $(R^{vi})(R^{vii})(R^{viii})(R^{ix})N^+X^-$ , en donde  $R^{vi}$  a  $R^{ix}$  representan cuatro radicales alquílicos idénticos o diferentes, en particular dos de cadena larga y dos de cadena corta, y  $X^-$  representa un anión, en particular un ion haluro, por ejemplo cloruro de didecil-dimetil-amonio, cloruro de alquilbencil-didecil-amonio y sus mezclas.

15 Otros ingredientes

Además de los componentes mencionados hasta ahora, el bloque de WC según la invención puede contener otros ingredientes habitualmente utilizados en los bloques de WC, preferentemente seleccionados del grupo que comprende ácidos, bases, sales, agentes espesantes, agentes antimicrobianos, conservantes, agentes complejantes, polímeros, colorantes, fragancias, potenciadores del perfume, cargas, potenciadores, agentes blanqueadores, inhibidores de la corrosión, reguladores del aclarado, enzimas, microorganismos, agentes activos para la eliminación de la biopelícula, agentes activos para la inhibición de los depósitos de cal, agentes activos para la reducción de la adherencia de la suciedad, agentes activos para la mejora de la procesabilidad, agentes activos para la reducción de la pegajosidad y mezclas de los mismos. En total, no debe haber más de un 60 % en peso de otros ingredientes, preferentemente del 0,01 al 60 % en peso, en particular del 0,2 al 15 % en peso.

20

25

#### Ácidos

30 Los bloques de WC según la invención pueden contener uno o más ácidos y/o sales de los mismos para mejorar el rendimiento de la limpieza contra la cal y las incrustaciones de orina. Preferentemente, los ácidos se producen a partir de materias primas renovables. Por lo tanto, los ácidos orgánicos como el ácido fórmico, el ácido acético, el ácido cítrico, el ácido glicólico, el ácido láctico, el ácido succínico, el ácido adípico, el ácido málico, el ácido tartárico y el ácido glucónico, así como sus mezclas, son especialmente adecuados como ácidos. Además, también pueden utilizarse los ácidos inorgánicos ácido clorhídrico, ácido sulfúrico, ácido fosfórico y ácido nítrico o ácido amidosulfónico o sus mezclas. Son particularmente preferidos los ácidos y/o sus sales seleccionados del grupo que comprende el ácido cítrico, el ácido láctico, el ácido fórmico, sus sales y sus mezclas. Se utilizan preferentemente en cantidades del 0,01 al 10 % en peso, de particular preferencia, del 0,2 al 5 % en peso.

35

Además, en una forma de realización preferida, la composición contiene sales inorgánicas, preferentemente sales de metales alcalinos o alcalinotérreos, en particular carbonatos, sulfatos, haluros o fosfatos, y sus mezclas. Se prefiere el sulfato de sodio y/o el carbonato de sodio. El sulfato de sodio puede estar presente en una cantidad de hasta el 60 % en peso, preferentemente del 0,01 al 60 % en peso, de particular preferencia, del 20 al 60 % en peso, especialmente del 35 al 55 % en peso. El carbonato de sodio y otras sales pueden estar presentes en una cantidad de hasta el 30 % en peso, preferentemente hasta el 10 % en peso, de particular preferencia, hasta el 5 % en peso.

40

45

#### Bases

Los álcalis pueden estar presentes además en las composiciones según la invención. Preferentemente, las bases utilizadas en las composiciones según la invención son las del grupo de los hidróxidos y carbonatos de metales alcalinos y alcalinotérreos, en particular el carbonato de sodio o el hidróxido de sodio. Sin embargo, también pueden utilizarse amoníaco y/o alcanolaminas con hasta 9 átomos de C en la molécula, preferentemente las etanolaminas, en particular la monoetanolamina.

50

#### Agentes antimicrobianos

55 La desinfección y el saneamiento representan una forma particular de purificación. En una forma de realización particular correspondiente de la invención, el bloque de limpieza de WC contiene, por tanto, uno o más ingredientes activos antimicrobianos, preferentemente en una cantidad del 0,01 al 1 % en peso, preferentemente del 0,02 al 0,8 % en peso, más preferentemente del 0,05 al 0,5 % en peso, de particular preferencia, del 0,1 al 0,3 % en peso, de modo extremadamente preferente, del 0,2 % en peso.

60

Los términos desinfección, saneamiento, efecto antimicrobiano y sustancia activa antimicrobiana tienen el significado habitual en el contexto de la enseñanza según la invención. Mientras que la desinfección, en el sentido más estricto de la práctica médica, significa la eliminación de los gérmenes infecciosos, teóricamente todos, el saneamiento se entiende como la eliminación de todos los gérmenes en la medida de lo posible, incluidos los gérmenes saprofitos que normalmente son inofensivos para el ser humano. El alcance de la desinfección o higienización depende del efecto antimicrobiano de la composición aplicada, que disminuye al disminuir el contenido de sustancia activa antimicrobiana o al aumentar la dilución de la composición para su aplicación.

Son adecuados según la invención, por ejemplo, agentes antimicrobianos de los grupos de alcoholes, aldehídos, ácidos antimicrobianos o sales de los mismos, ésteres de ácidos carboxílicos, ésteres de ácidos carboxílicos o ésteres de ácidos carboxílicos. ésteres de ácidos, amidas de ácidos, fenoles, derivados del fenol, difenilos, difenilalcanos, derivados de la urea, acetales y formales de oxígeno y nitrógeno, benzamidas, isotiazoles y sus derivados, como las isotiazolininas y las isotiazolinonas, derivados de la ftalimida, derivados de la piridina, compuestos antimicrobianos tensoactivos, guanidinas, compuestos anfóteros antimicrobianos, quinolinas, 1,2-dibromo-2,4-dicanobutano, yodo-2-propinil-butyl-carbamato, yodo, yodóforos, compuestos activos liberadores de cloro y peróxidos. Los principios activos antimicrobianos preferidos se seleccionan preferentemente del grupo que comprende el etanol, el n-propanol, el i-propanol, el 1,3-butanodiol, el fenoxietanol, el 1,2-propilenglicol, el glicerol, ácido undecilénico, ácido cítrico, ácido láctico, ácido benzoico, ácido salicílico, timol, 2-bencil-4-clorofenol, 2,2'-metileno-bis-(6-bromo-4-clorofenol), 2,4,4'-tricloro-2'-hidroxidifenil éter, N-(4-clorofenil)-N-(3,4-diclorofenil)-urea, N,N'-(1,10-decanodiol-di-1-piridinil-4-ilideno)-bis-(1-octanamina)-diclorhidrato, N,N'-bis-(4-clorofenil)-3,12-diimino-2,4,11,13-tetraazatetradecanodiimidamida, compuestos tensoactivos cuaternarios antimicrobianos, guanidinas y dicloroisocianurato de sodio (DCI, sal sódica de 1,3-dicloro-5H-1,3,5-triazina-2,4,6-triona). Los compuestos cuaternarios antimicrobianos preferidos contienen un grupo de amonio, de sulfonio, de fosfonio, de yodo o de arsonio. Además, también se pueden utilizar aceites esenciales con actividad antimicrobiana que, al mismo tiempo, aportan fragancia al agente limpiador. Sin embargo, los agentes antimicrobianos particularmente preferidos se seleccionan del grupo que comprende el ácido salicílico, los tensoactivos cuaternarios, especialmente el cloruro de benzalconio, los compuestos de peroxo, especialmente el peróxido de hidrógeno, el hipoclorito de metales alcalinos, el dicloroisocianurato de sodio y sus mezclas.

### 30 Conservantes

Los bloques de limpieza de WC según la invención también pueden contener conservantes. Básicamente, las sustancias mencionadas en el apartado de principios activos antimicrobianos pueden utilizarse como tales.

### 35 Agentes complejantes

Los agentes complejantes (agentes quelantes INCI), también llamados agentes secuestrantes, son ingredientes capaces de crear complejos e inactivar los iones metálicos para evitar sus efectos adversos en la estabilidad o el aspecto de los agentes, por ejemplo la turbidez. Por un lado, es importante complejar los iones calcio y magnesio de la dureza del agua, que son incompatibles con muchos ingredientes. Por otra parte, la complejación de los iones de metales pesados, como el hierro o el cobre, retrasa la descomposición oxidativa de los agentes acabados. Además, los agentes complejantes favorecen el efecto de purificación.

Son adecuados, por ejemplo, los siguientes agentes complejantes designados según la INCI: Ácido aminotrimetileno fosfónico, ácido beta-alanina diacético, EDTA disódico de calcio, ácido cítrico, ciclodextrina, ácido ciclohexanodiamintetraacético, citrato de diamonio, EDTA de diamonio, ácido pentametileno fosfónico de dietilentriammina, EDTA dipotásico, difosfonato de azacicloheptano disódico, EDTA disódico, pirofosfato disódico, EDTA, ácido etidróico, ácido galactárico, ácido glucónico, ácido glucurónico, HEDTA, hidroxipropil ciclodextrina, metil ciclodextrina, trifosfato pentapotásico, aminotrimetileno fosfonato pentasódico, etilendiamintetrametileno fosfonato pentasódico, pentetato pentasódico, trifosfato pentasódico, ácido pentético, ácido fítico, citrato de potasio, EDTMP de potasio, gluconato de potasio, polifosfato de potasio, óxido de trisfosfometilamina de potasio, ácido ribonico, fosfonato de metileno de quitosano de sodio, citrato de sodio, fosfonato de pentametilendietilentriammina de sodio, dihidroxietilglicinato de sodio, EDTMP de sodio, gluceptato de sodio, gluconato de sodio, polifosfato de glicerina-1 de sodio, hexametáfosfato de sodio, metafosfato de sodio, metasilicato de sodio, fitato de sodio, polidimetilglicenofenolsulfonato de sodio, trimetafosfato de sodio, TEA-EDTA, TEA-polifosfatos, tetrahidroxietil etilendiamina, tetrahidroxipropil etilendiamina, etidronato tetrapotásico, pirofosfato tetrapotásico, EDTA tetrasódico, etidronato tetrasódico, pirofosfato tetrasódico, EDTA tripotásico, dicarboximetil alaninato trisódico, EDTA trisódico, HEDTA trisódico, NTA trisódico y fosfato trisódico. Polímeros

El bloque de WC según la invención puede contener además polímeros. Éstos se pueden utilizar, por ejemplo, para reducir la formación de cal y la tendencia a ensuciarse de nuevo.

Los polímeros preferidos son los polímeros acrílicos, como los disponibles comercialmente en Rhodia bajo el nombre comercial de Mirapol.

5 Fragancias y tintes

Como ingredientes adicionales, el bloque de WC según la invención puede contener una o más fragancias y/o uno o más colorantes (colorantes INCI). Como colorantes pueden utilizarse tanto los solubles en agua como los solubles en aceite, por lo que, por un lado, debe tenerse en cuenta la compatibilidad con otros ingredientes, por ejemplo, los agentes blanqueadores, y, por otro lado, el colorante utilizado no debe tener un efecto sustantivo en la cerámica del WC incluso después de una exposición prolongada. Los colorantes están presentes preferentemente en una cantidad del 0,0001 al 0,1 % en peso, en particular del 0,0005 al 0,05 % en peso, de especial preferencia, del 0,001 al 0,01 % en peso.

15 Formador

En el bloque WC según la invención se pueden utilizar opcionalmente formadores solubles en agua y/o insolubles en agua. Se prefieren los formadores solubles en agua, ya que generalmente tienen menos tendencia a dejar residuos insolubles en las superficies duras. Los formadores comunes que pueden estar presentes en el contexto 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, los fosfatos y los silicatos. Entre los formadores insolubles en agua se encuentran las zeolitas, que también pueden utilizarse, así como mezclas de las sustancias formadoras mencionadas.

25 Agentes blanqueadores

Según la invención, se pueden añadir agentes blanqueadores al agente de limpieza. Los agentes blanqueadores adecuados incluyen peróxidos, perácidos y/o perboratos, siendo el peróxido de hidrógeno particularmente preferido. El hipoclorito de sodio, por otro lado, es menos adecuado en agentes de limpieza formuladas con ácido debido a la liberación de vapores tóxicos de gas de cloro, pero puede utilizarse en agentes de limpieza formulados con álcali. En determinadas circunstancias, puede ser necesario un activador de la lejía además del blanqueador.

Inhibidores de la corrosión

Los inhibidores de corrosión adecuados (inhibidores de corrosión INCI) son, por ejemplo, las siguientes sustancias denominadas según la INCI: Ciclohexilamina, fosfato de diamonio, oxalato de dilitio, dimetilamino metilpropanol, oxalato de dipotasio, fosfato de dipotasio, fosfato de disodio, pirofosfato de disodio, succinato de tetrapropenilo de disodio, hexoxietil dietilamonio, fosfato, nitrometano, silicato de potasio, aluminato de sodio, hexametáfosfato de sodio, metasilicato de sodio, molibdato de sodio, nitrito de sodio, oxalato de sodio, silicato de sodio, estearamidopropil dimeticona, pirofosfato de tetrapotasio, pirofosfato de tetrasodio, triisopropanolamina.

Reguladores de aclarado

Las sustancias conocidas como reguladores de aclarado se utilizan principalmente para controlar el consumo de la composición durante su uso de manera que se mantenga la vida útil prevista. Preferentemente, los ácidos grasos sólidos de cadena larga, como el ácido esteárico, pero también las sales de dichos ácidos grasos, las etanolamidas de ácidos grasos, como la monoetanolamida de ácido graso de coco, o los polietilenglicoles sólidos, como los que tienen pesos moleculares entre 10.000 y 50.000, son adecuados como reguladores.

50 Agentes para reducir la pegajosidad

Para mejorar la procesabilidad en la producción del bloque de WC según la invención, se puede añadir un ingrediente activo para reducir la pegajosidad. Por ejemplo, la adición de polvo de dolomita o de polvo de dióxido de titanio con una distribución fina del tamaño de las partículas mejora el comportamiento de procesamiento durante el moldeo de bolas y reduce significativamente la abrasión o la pegajosidad.

Los resultados con estos agentes son mejores que con otras medidas habituales, como el recubrimiento de las bolas con un lubricante, el empolvado o el recubrimiento de los rodillos de moldeo con teflón.

60 Enzimas

La composición también puede contener enzimas, preferentemente proteasas, lipasas, amilasas, hidrolasas y/o celulasas. Las enzimas pueden añadirse a la composición según la invención en cualquier forma establecida en la técnica anterior. Se trata de soluciones de las enzimas, ventajosamente lo más concentradas posible, bajas en agua y/o con estabilizadores añadidos. Alternativamente, las enzimas pueden estar encapsuladas, por ejemplo, mediante el secado por pulverización o la extrusión de la solución enzimática junto con un polímero, preferentemente natural, o en forma de cápsulas, por ejemplo, aquellas en las que las enzimas están encerradas como en un gel solidificado o en las del tipo núcleo-concha, en las que un núcleo que contiene enzimas está recubierto con una capa protectora impermeable al agua, al aire y/o a los productos químicos. Los ingredientes activos adicionales, por ejemplo, estabilizadores, emulsionantes, pigmentos, agentes blanqueadores o colorantes, pueden aplicarse en capas superpuestas. Dichas cápsulas se aplican mediante métodos conocidos per se, por ejemplo, mediante granulación por agitación o rodamiento o en procesos de lecho fluido. Ventajosamente, tales gránulos, por ejemplo aplicando formadores de película polimérica, son bajos en polvo y estables en el almacenamiento debido al recubrimiento.

Además, los estabilizadores de enzimas pueden estar presentes en las composiciones que contienen enzimas para proteger una enzima contenida en una composición según la invención de daños, como la inactivación, la desnaturalización o la descomposición, por ejemplo por influencias físicas, oxidación o escisión proteolítica. Los estabilizadores enzimáticos adecuados, que dependen en cada caso de la enzima utilizada, son en particular: clorhidrato de benzamidina, bórax, ácidos bóricos, ácidos borónicos o sus sales o ésteres, especialmente los derivados con grupos aromáticos, como los ácidos fenilborónicos sustituidos o sus sales o ésteres; aldehídos peptídicos (oligopéptidos con el C-terminal reducido), aminoalcoholes como mono-, di-, trietanol- y -propanolamina y sus mezclas, ácidos carboxílicos alifáticos hasta C12, como el ácido succínico, otros ácidos dicarboxílicos o sales de los ácidos mencionados; amidoalcoxilatos de ácidos grasos con tapa final; alcoholes alifáticos inferiores y especialmente polioles, por ejemplo glicerol, etilenglicol, propilenglicol o sorbitol; y agentes reductores y antioxidantes como el sulfito de sodio y los azúcares reductores. Se conocen otros estabilizadores adecuados en la técnica anterior. Preferentemente, se utilizan 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 poliamínicos y con sales reductoras.

En una forma de realización particularmente preferida de la invención, el núcleo y la carcasa tienen colores diferentes. Además, de forma especialmente preferente, el núcleo y la envoltura tienen cada uno un color homogéneo. La diferencia de color entre el revestimiento y el núcleo ( $\Delta E_{ab}^*$ ) es preferentemente superior a 3, en el sistema de coordenadas cromáticas CIE 1976 (L,a\*,b\*).

$$\Delta E_{ab}^* = \sqrt{(L_2^* - L_1^*)^2 + (a_2^* - a_1^*)^2 + (b_2^* - b_1^*)^2}$$

Alternativa o complementariamente, se prefiere que al menos un color, preferentemente ambos, del núcleo y del revestimiento tengan un croma entre el 20 % y el 99 %, preferentemente entre el 30 % y el 95 %.

Los ajustes de color según la invención, individual o preferentemente en combinación, mejoran en gran medida la capacidad del consumidor del bloque de WC para reconocer el grado de consumo. El efecto de contraste de los elementos entre sí facilita la observación.

En una variante alternativa de la invención, la diferencia de color entre el color de la carcasa y el del núcleo ( $\Delta E_{ab}^*$ ), es preferentemente inferior a 10, preferentemente inferior a 3, en el sistema de coordenadas de color CIE 1976 (L,a\*,b\*). En este caso, se prefiere que el núcleo tenga ingredientes activos diferentes y/o una concentración diferente del mismo ingrediente activo a la carcasa. El consumidor no nota si el manto se consume y puede dar la impresión de que el bloque de WC está formado por una única composición de ingredientes activos. Sin embargo, la funcionalidad y el efecto del bloque de WC en caso de fuerte desgaste, por ejemplo, pueden ser compensados, al menos parcialmente, por un cambio en la composición del principio activo del núcleo.

En la presente descripción, las características de color se refieren al sistema de coordenadas de color CIE1976. Si se requiere un iluminante, es D65, o una aproximación comúnmente aplicable.

Dispositivo

La presente invención también proporciona un dispositivo que comprende un bloque de WC como se describe en el presente documento y un medio de sujeción para mantener el bloque de WC en la taza del inodoro. Preferentemente, el dispositivo es una cesta de WC.

5 Cesta del WC

Según la invención, se proporciona una cesta de WC que comprende al menos un bloque de WC según la invención. Preferentemente, la cesta del WC puede comprender también al menos dos, más preferentemente al menos tres bloques de WC según la invención. Cada uno de los bloques del WC comprende al menos una tapa de polo, y están dispuestos de forma regular o irregular unos respecto a otros. Se prefiere la disposición irregular por la simplificación del método de fabricación. Sin embargo, la disposición regular también es interesante, sobre todo por la forma estética, especialmente si el polo y la carcasa tienen un color diferente. Los bloques de WC de la cesta de WC son rotacionalmente simétricos, de preferencia, esféricos.

15 La cesta de WC según la invención es adecuada para dispensar composiciones en una taza de inodoro. Comprende un receptáculo que se dispone en la taza del inodoro, en el que el receptáculo es acoplable a la taza del inodoro. El receptáculo comprende una primera cámara que recibe al menos un bloque de WC. Preferentemente, el receptáculo comprende además una segunda cámara que recibe un segundo bloque de WC. Preferentemente, al menos uno, preferentemente cada uno, de los bloques de WC está separado del fondo de la cámara por medios de soporte. Al menos una de las cámaras, preferiblemente todas, liberan composiciones en la taza del inodoro cuando el agua de la cisterna fluye por encima o a través de ellas. La cesta de WC está diseñada de tal manera que cuando el agua de la cisterna fluye sobre ella, el agua de la cisterna también entra en contacto con el bloque de WC y que el agua de la cisterna enriquecida con el preparado de ingredientes activos puede salir de la cesta de WC. Para ello, por ejemplo, se pueden prever aberturas de entrada y salida, elementos de distribución de agua y otros medios. Se describen ejemplos de realizaciones con referencia a las figuras.

Preferentemente, la cesta del WC se cierra con los bloques de WC para que no se pueda abrir. Por lo tanto, no es posible acceder a los bloques de WC sin ejercer una fuerza considerable y deformar la cesta de WC.

30 Preferentemente, la cesta del WC es transparente. Esto permite al consumidor ver no solo el color sino también la forma del bloque de WC.

Lista de figuras

- 35 Fig.1 muestra un bloque de WC según la invención en la vista superior del polo;
- Fig. 2 muestra una vista lateral de un bloque de WC según la invención;
- Fig.3 muestra una sección del bloque de WC de la Fig.2 en la dirección A-A.
- Fig. 4 muestra una sección del bloque de WC de la Fig. 2 en la dirección B-B.
- Fig. 5 muestra una sección transversal del proceso de prensado antes y después del prensado.
- 40 Fig. 6 muestra una sección de una cesta de WC que incluye 3 bloques de WC.

En un ejemplo de realización particular preferido, el bloque WC 1 comprende la carcasa 2 y el núcleo 3. El núcleo 3 forma un polo 4 que es visible en la vista superior según la Fig. 1. En la vista lateral según la Figura 2 se ven el primer polo 4 y el segundo polo 5. El núcleo 3 está rodeado por la carcasa 2. La carcasa 2 tiene forma de anillo, como puede verse en la vista en sección A-A con, por ejemplo, una sección aproximadamente elíptica y en la vista en sección B-B como un anillo circular. El polo 4 y/o el polo 5 pueden ser cada uno más o menos pronunciados. Esto permite una liberación predefinida y controlada de ingredientes activos a lo largo del tiempo. El diámetro del segmento 6 también puede ser menor o mayor. En lugar de una sección cilíndrica del segmento 6, este también puede tener una geometría diferente.

50 Ejemplo comparativo

Los bloques de WC se fabricaron con la siguiente composición y se utilizaron como referencia:

	E1
Alquil C <sub>10-13</sub> -lin. bencensulfonato-Na	26
Sulfato de alcohol graso Na	--
Sulfato de alcohol graso C <sub>12</sub> -Na	-
Olefin C <sub>14-16</sub> -sulfonato-Na	18
Etoxilato de alcohol graso C <sub>16-18</sub> 25 EO	8

## ES 2 929 886 T3

(continuación)

	E1
Celulosa	--
Citrato trisódico-dihidrato	1
Sulfato de sodio	ad 100
Carbonato de sodio	--
Monoetanolamida de ácido graso C <sub>12-18</sub> *	--
Silicato de sodio	--
Perfume	4,5
Colorante	+

La composición de perfume usada se compuso de la siguiente manera:

5

% en peso de dosis	Nombre	CAS N.º
12,16	dipropilenglicol	25265-71-8
8,51	dihidromircenol	18479-58-8
7,30	terpineol	8000-41-7
4,86	acetato de linalilo	115-95-7
3,65	aceite de citroneno messina	84929-31-7
3,65	agrunitrilo	51566-62-2
3,65	aceite de naranja suess ital.	8028-48-6
3,65	otbca	88-41-5
3,65	acetato de estiroliolo	93-92-5
3,65	linalool	78-70-6
2,43	aldehído c 08	124-13-0
2,43	alcohol c 08	111-87-5
2,43	glicolato de alilamilo	67634-00-8
2,43	acetato de bencilo	140-11-4
2,43	hediona	24851-98-7
1,52	óxido de linalool	1365-19-1
1,52	lemonilo	61792-11-8
1,52	bromelia	93-18-5
1,52	yara yara	93-04-9
1,52	aldehído c 10	112-31-2
1,51	aldehído c 14 llam.	104-67-6
1,50	bencilacetona	2550-26-7
1,50	acedilo	54830-99-8
1,50	propidilo	68912-13-0
1,50	acetato de isobornilo	125-12-2
1,50	terpinoleno 30	586-62-9
1,50	lilial, lisméral	80-54-6
1,50	citronelol puro	106-22-9
1,50	geraniol puro	106-24-1
1,50	nerol estándar	106-25-2
1,50	alcohol feniletílico	60-12-8
1,50	acetato de geraniol	16409-44-2
1,50	hexilcimamaldehído (alfa)	101-86-0
1,50	isoraldeína 70	1335-46-2
1,50	jonona beta sint.	14901-07-6
1,50	iso e super	54464-57-2
1,50	brasilato de etileno	105-95-3

La composición se mezcló, luego se extruyó en una hebra, se cortó y se formó en esferas, en un molde. La media final de cada bola fue de 25,4 mm.

### 10 Ejemplo

Los bloques de WC según la invención se prepararon como sigue. Se proporcionó una primera composición A como en el ejemplo de referencia, con la única diferencia de que la concentración de perfume se cambió de 4 +/- 0,5 a 5,5

+/- 0,5. Una segunda composición B se proporcionó como en el ejemplo de referencia, con la única diferencia de que la concentración de perfume se cambió de 4 +/- 0,5 a 2,5 +/- 0,5. Como en el ejemplo de referencia, las composiciones se mezclaron cada una de ellas. A continuación, la mezcla se extruyó en un cordón coaxial con la composición A como cordón interior y la composición B como cordón exterior. Para ello se utilizó una extrusora. Los filamentos cilíndricos coaxiales tenían un diámetro exterior de 20,5 mm y un diámetro interior de 7,3 mm. El filamento se cortó en cilindros de 26,36 mm de longitud, y cada cilindro se formó en una esfera. El diámetro final de cada esfera era de 25,4 mm.

#### Pruebas comparativas

Las bolas del ejemplo y del ejemplo de comparación se colocaron en cestas de WC idénticas, y cada una de ellas se enjuagó en una cámara de pruebas. Las cámaras de ensayo tienen un diseño idéntico y están separadas entre sí para que no haya intercambio de aire entre ellas. Cada cámara de pruebas tiene también una taza de inodoro y se enjuaga con un flujo de aire constante. Las cámaras de ensayo están situadas en una sala especialmente equipada (sala de medición), que es inodora, está bien ventilada y, si es necesario, puede ser forzada mediante un filtro de carbón activado. La fracción volumétrica de dióxido de carbono en la sala de medición es inferior a 0,15 % en vol., la tasa de intercambio de aire de la cámara es de al menos 4,4 m<sup>3</sup>/h por persona. La temperatura en la sala de medición es de 20 °C y es constante durante la medición. La cámara de medición no está expuesta a la luz solar directa y se han minimizado en lo posible otras fuentes de luz y ruido molestas. Todos los dispositivos pertenecientes a la cámara de pruebas deben ser inodoros. La evaluación de la intensidad de los olores la llevan a cabo al menos 20 examinadores, normalmente con un número igual de hombres y mujeres formados en olores, todos ellos con una edad mínima de 16 años. En el momento de la evaluación de los compuestos, los examinadores no se ven influidos por factores perturbadores como el contacto con perfumes, alimentos, otros estimulantes o incluso un resfriado o una alergia.

Las cestas del WC se colgaron en las tazas del inodoro en posiciones idénticas, y cada taza del inodoro se descargó una vez por hora. Cada descarga utilizó 6 L de agua. Los probadores tomaron las medidas a las 4, 72, 96, 120, 144, 168 y 172 horas. Para la evaluación, el probador abre la ventana, coloca su cabeza en el interior de la cámara de pruebas, realiza la prueba olfativa, vuelve a sacar la cabeza y cierra la ventana.

Los probadores tuvieron una clara impresión de que la fuerza del olor del ejemplo según la invención era mayor que la del ejemplo comparativo. El consumidor percibe que ya después de 72 horas la impresión de la fragancia, en comparación con el ejemplo comparativo, ha aumentado. Dado que el núcleo estaba expuesto, la diferencia inicial con el ejemplo de comparación era pequeña, solo una pérdida del 24 % fue percibida por el consumidor al principio, que se recuperó sorprendentemente rápido. Sorprendentemente, los resultados de los consumidores fueron tales que los bloques de WC y las cestas de WC según la invención dieron una impresión de aroma más fuerte durante todo el período de uso que la referencia, aun que la cantidad de perfume utilizada era idéntica.

La parte esencial del proceso según la invención se muestra, en sección transversal, en la Fig. 5. Una sección de cordón coextruido 7 se coloca en una prensa 8. La forma final de la prensa 8 es una esfera con un volumen idéntico al de la sección del filamento 7. Acercando las cubetas de la prensa 8 entre sí y consiguiendo así la forma final, la sección del filamento se deforma en una esfera según la invención.

En la Fig. 6 se muestra una cesta de WC ejemplar según la invención. En la Fig. 6, se ven 3 bloques de WC, cada uno con una carcasa 2 y un polo 3. Los bloques de WC se muestran en la cesta del WC, que se muestra con una percha, desde la vista frontal. La cesta se muestra de forma esquemática para que los bloques de WC puedan verse más fácilmente. Los bloques de WC están dispuestos de forma irregular entre sí, ya que cada polo 4 apunta en una dirección diferente.

## REIVINDICACIONES

1. Bloque de WC (1) formado por al menos una carcasa (2) y un núcleo (3),  
5 en donde la carcasa (2) comprende una primera composición y el núcleo (3) comprende una segunda composición,  
en donde preferentemente la primera y la segunda composición difieren por al menos una de las siguientes  
características: diferentes ingredientes activos, diferente concentración de un mismo ingrediente activo, diferente  
viscosidad;  
10 en donde la carcasa (2) encierra parcialmente el núcleo (3),  
en donde el núcleo (3) se proyecta hacia la superficie en dos lados del bloques de WC, cada uno como un polo (4), y  
queda así expuesto,  
15 caracterizado porque  
el bloque de WC es esférico, y  
el segundo polo (5) se proyecta hacia la superficie en el lado del bloque de WC (1) opuesto al primer polo (4) y  
queda expuesto al mismo tiempo, en donde la carcasa (2) encierra el núcleo (3) de manera anular, y en donde el  
curso del núcleo (3) está diseñado de tal manera que la superficie del área expuesta cambia a medida que la  
superficie del bloque de WC (1) se retira uniformemente.
2. Bloque de WC (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la superficie del área expuesta del núcleo (3)  
20 aumenta a medida que la superficie del bloque de WC (1) se retira uniformemente.
3. Bloque de WC (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la superficie del área expuesta del núcleo (3)  
disminuye a medida que la superficie del bloque de WC (1) se retira uniformemente.
4. Bloque de WC (1) de acuerdo con la reivindicación 3, en donde la relación de área de la superficie expuesta del  
25 núcleo (3) con respecto a la superficie expuesta de la carcasa (2), en el bloque de WC (1) no disuelto, está  
comprendida entre el 5 % y el 67 %, más preferentemente entre el 10 % y el 38 %.
5. Bloque de WC (1) de acuerdo con la reivindicación 3 y/o 4, en donde la relación de área entre la superficie  
30 expuesta del núcleo (3) con respecto a la superficie expuesta de la carcasa (2), en el bloque de WC (1) parcialmente  
consumido, está comprendida entre 1:3 y 1:1.
6. Bloque de WC (1) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, en donde al menos una,  
preferentemente la porción central del núcleo (3), tiene forma de segmento cilíndrico (6).
7. Bloque de WC (1) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, en donde el primer polo (4) y  
35 el segundo polo (5) están conectados por un núcleo en forma de filamento (3).
8. Bloque de WC (1) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, en donde el curso transversal  
del núcleo (3) entre el primer polo (4) y el segundo polo (5) presenta una reducción transversal.
9. Bloque de WC (1) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1-7, en donde el curso de la sección  
40 transversal del núcleo (3) entre el primer polo (4) y el segundo polo (5) presenta una ampliación de la sección  
transversal.
10. Bloque de WC (1) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, en donde el bloque de WC  
45 (1) presenta en cada caso una esfericidad  
comprendida entre 0,8 y 1.
11. Bloque de WC (1) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, en donde la primera y la  
50 segunda composición difieren en una concentración distinta de un mismo ingrediente activo, en donde el núcleo (3)  
presenta una concentración mayor de un ingrediente activo de al menos 0,5 % en peso, preferentemente de al  
menos el 1 % en peso al 10 % en peso.
12. Cesta de WC con al menos dos, preferentemente al menos tres bloques de WC (1), de acuerdo con al menos  
55 una de las reivindicaciones anteriores, en donde los bloques de WC (1), cada uno con al menos un polo (4, 5), están  
dispuestos de forma regular o irregular entre sí.
13. Cesta de WC de acuerdo con la reivindicación 12, en donde los bloques de WC (1) están dispuestos de forma  
60 irregular entre sí.

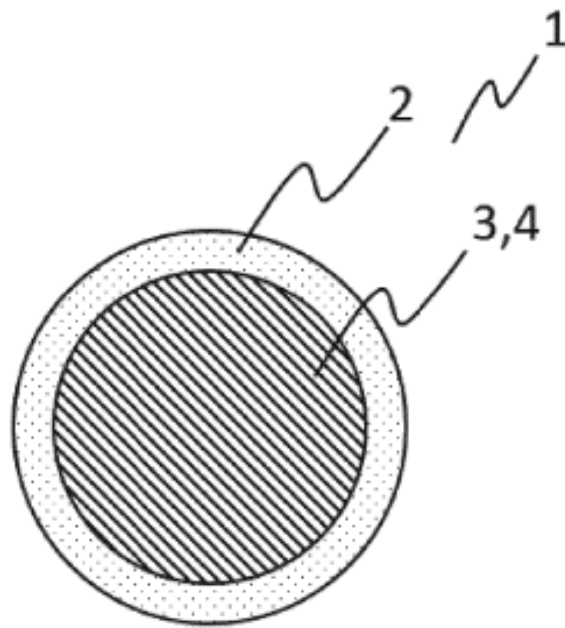


Fig. 1

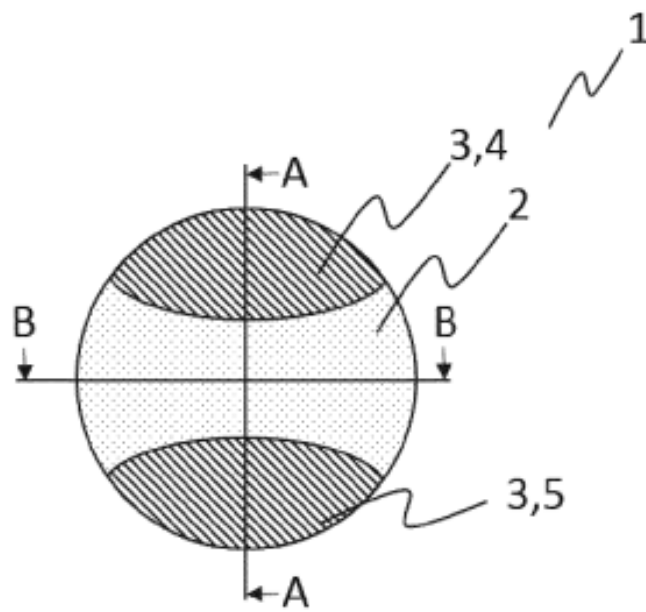


Fig. 2

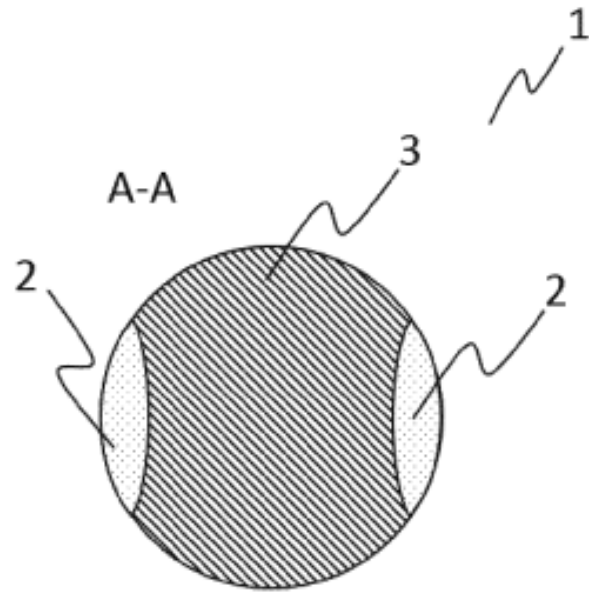


Fig. 3

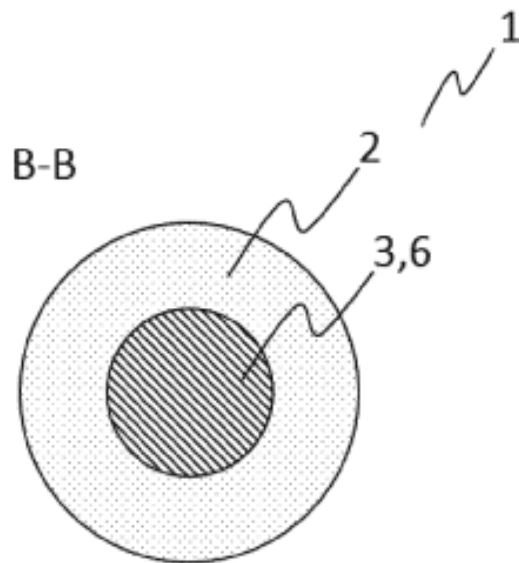


Fig. 4

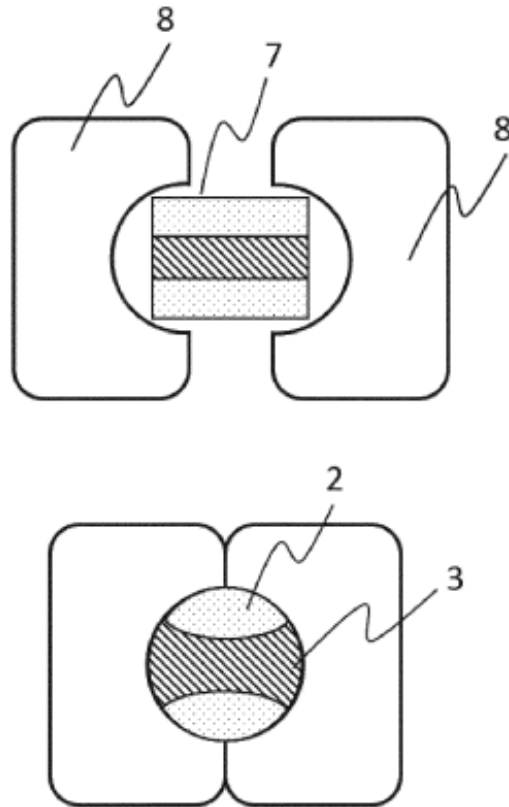


Fig. 5

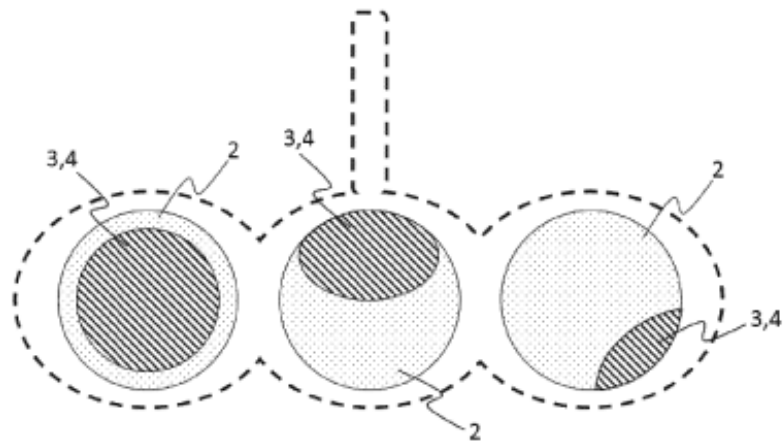


Fig. 6