

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 674 321**

51 Int. Cl.:

C11D 3/48 (2006.01)

C11D 1/62 (2006.01)

C11D 1/835 (2006.01)

C11D 3/20 (2006.01)

C11D 3/37 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.10.2010** **PCT/EP2010/065948**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.05.2011** **WO11051175**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.10.2010** **E 10768032 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.04.2018** **EP 2494025**

54 Título: **Agente de limpieza antimicrobiano para superficies duras**

30 Prioridad:

30.10.2009 DE 102009046215

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

28.06.2018

73 Titular/es:

HENKEL AG & CO. KGAA (100.0%)

Henkelstrasse 67

40589 Düsseldorf, DE

72 Inventor/es:

KARSTEN, STEFAN;

JANSSEN, MAIKE y

TACHIKAWA, KAORU

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 674 321 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

Agente de limpieza antimicrobiano para superficies duras

- 5 La invención se refiere a un agente de limpieza acuoso, de acción antimicrobiana, que contiene tensioactivo para superficies duras, que comprende al menos un copolímero acrílico, un compuesto de amonio cuaternario y ácido fórmico. El agente es adecuado para la limpieza y/o el tratamiento antimicrobiano de superficies duras, en particular en espacios húmedos tales como cuartos de baño.
- 10 Principalmente en espacios húmedos o húmedos y calientes, en los que las bacterias y los mohos encuentran condiciones de crecimiento ideales, además de la limpieza sencilla es también útil y deseable el tratamiento antimicrobiano de superficies duras. En particular los mohos, en especial *Aspergillus niger*, han resultado ser persistentes y son conocidos a este respecto como perjudiciales para la salud.
- 15 También sería deseable una mejora del rendimiento de limpieza y/o una disminución de la tendencia a volver a ensuciarse, en particular con respecto a los jabones calcáreos, para robarle a los gérmenes su medio de cultivo y de este modo llegar a una menor contaminación de las superficies.
- 20 El documento FR2851573 divulga composiciones para la limpieza de superficies duras con al menos una polibetaína (B).
- 25 El documento US2003203826 se refiere al uso de un copolímero soluble en agua o dispersable en agua, comprendiendo el copolímero en forma de unidades polimerizadas: (a) al menos un compuesto monomérico con un átomo de nitrógeno cuaternario (b) al menos un monómero hidrófilo (c) dado el caso al menos un compuesto monomérico hidrófilo etilénicamente insaturado y que contiene carga neutra, para conferir a las superficies duras propiedades hidrófugas.
- 30 El documento WO9916854 (A1) se refiere a agentes de limpieza y desinfectantes ácidos, espesados, que presentan estabilidad en almacenamiento a largo plazo, y que se usan para la eliminación de depósitos de cal sobre superficies duras y que son activos contra bacterias Gram positivas y Gram negativas. Las composiciones comprenden uno o varios tensioactivos no iónicos; uno o varios compuestos tensioactivos de amonio cuaternario con propiedades germicidas; una mezcla de ácidos, que contiene ácido fórmico y uno o varios ácidos orgánicos solubles en agua.
- 35 El documento US2007105737 (A1) se refiere a composiciones de limpieza que contienen ácido que pueden usarse para la limpieza de superficies duras y que comprenden un polímero que confiere propiedades hidrófilas, un agente activo en superficie así como un ácido.
- 40 Se ha mostrado ahora que un agente acuoso, que contiene tensioactivo, que comprende al menos un polímero anfótero, un compuesto de amonio cuaternario y ácido fórmico y como tensioactivo al menos un alquilpoliglicósido y el ácido fórmico está contenido en una cantidad del 1,8 al 5 % en peso y el polímero anfótero es un copolímero de ácido acrílico o metacrílico y MAPTAC (cloruro de metacrililoil aminopropil trimetil amonio), DADMAC (cloruro de dialildimetil amonio) o de otro compuesto de amonio cuaternario polimerizable, presenta una alta eficacia antimicrobiana frente a gérmenes tales como *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus hirae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Candida albicans* y *Aspergillus niger* y muestra por otra parte también un rendimiento
- 45 de limpieza excelente.
- 50 Un objeto de esta solicitud es por lo tanto un agente de limpieza acuoso, de acción antimicrobiana, que contiene tensioactivo para superficies duras, que comprende al menos un polímero anfótero, un compuesto de amonio cuaternario y ácido fórmico de acuerdo con la reivindicación 1. El agente es adecuado en particular para la limpieza y/o el tratamiento antimicrobiano de superficies duras, principalmente en espacios húmedos, por ejemplo en cuartos de baño.
- 55 Otro objeto de esta solicitud es por lo tanto el uso de un agente de limpieza de acuerdo con la invención para la limpieza y/o el tratamiento antimicrobiano de superficies duras, en particular en espacios húmedos tales como cuartos de baño. En el contexto de la presente invención, los ácidos grasos o alcoholes grasos o sus derivados – siempre que no se indique lo contrario – representan, de manera representativa, alcoholes o ácidos carboxílicos ramificados o no ramificados o sus derivados con preferentemente 6 a 22 átomos de carbono. Los primeros se prefieren por motivos ecológicos en particular debido a su base vegetal como materias primas renovables, sin limitarse a los mismos sin embargo la enseñanza de acuerdo con la invención. En particular pueden emplearse de
- 60 manera correspondiente también los oxo-alcoholes que pueden obtenerse por ejemplo según la oxo-síntesis de ROELEN o sus derivados.
- 65 Siempre que en adelante se mencionen metales alcalinotérreos como contraiones para aniones monovalentes, esto significa que el metal alcalinotérreo se encuentra naturalmente solo en la mitad de la cantidad de sustancia – con respecto a la cantidad de sustancia suficiente para la compensación de carga – que el anión.

Las sustancias, que sirven también como ingredientes de agentes cosméticos, se denominan en adelante dado el caso de acuerdo con la nomenclatura *International Nomenclature Cosmetic Ingredient* (INCI) (Nomenclatura internacional de ingredientes cosméticos). Los compuestos químicos llevan una denominación INCI en el idioma inglés, los ingredientes vegetales se citan exclusivamente según Linneo en el idioma latín, los nombres comunes tales como "agua", "miel" o "sal marina" se indican asimismo en el idioma latín. Las denominaciones INCI pueden extraerse del *International Cosmetic Ingredient Dictionary and Handbook* – séptima edición (1997), que se edita por The Cosmetic, Toiletry, and Fragrance Association (CTFA), 1101 17th Street, NW, Suite 300, Washington, DC 20036, EE. UU., y contiene más de 9.000 denominaciones INCI así como referencias a más de 37.000 nombres comerciales y denominaciones técnicas inclusive los distribuidores correspondientes de más de 31 países. *International Cosmetic Ingredient Dictionary and Handbook* asigna a los ingredientes una o varias clases químicas (*Chemical Classes*), por ejemplo *Polymeric Ethers*, y una o varias funciones (*Functions*), por ejemplo *Surfactants - Cleansing Agents*, que explica en detalle a su vez y a las que se hace referencia a continuación asimismo dado el caso.

El dato CAS significa que en la secuencia numérica posterior se trata de una denominación del *Chemical Abstracts Service*.

Polímero anfótero

El agente de acuerdo con la invención contiene un polímero anfótero. Como tales con propiedades de hidrofiliación se usan de acuerdo con la invención copolímeros de ácido acrílico o metacrílico y MAPTAC (cloruro de metacrilato aminopropil trimetil amonio, cloruro de 3-trimetilamoniopropilmetacrilamida), DADMAC (cloruro de dialildimetil amonio) o de otro compuesto de amonio cuaternario polimerizable. Polímeros adecuados se encuentran comercialmente disponibles por ejemplo con los nombres comerciales *Mirapol Surf-S 100, 110, 200, 210, 400, 410, A 300, A 400* (Rhodia) o *Polyquart Ampho 149* (Cognis).

El agente de acuerdo con la invención contiene el polímero anfótero preferentemente en una cantidad del 0,01 al 1,0 % en peso, preferentemente del 0,05 al 0,5 % en peso.

Compuesto de amonio cuaternario

Además, el agente de acuerdo con la invención contiene un compuesto de amonio cuaternario que contribuye a la eficacia antimicrobiana del agente. Son adecuados por ejemplo tensioactivos catiónicos de fórmula $(R^i)(R^{ii})(R^{iii})(R^{iv})N^+ X^-$, en la que R^i a R^{iv} representan cuatro restos alquilo iguales o de distinto tipo, en particular dos restos alquilo 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 alquil-bencil-didecilamónio y sus mezclas. Sin embargo, son especialmente adecuados compuestos de amonio cuaternario de la fórmula mencionada, en la que R^i y R^{ii} representan dos restos alquilo de cadena corta de igual o distinto tipo, preferentemente grupos metilo, R^{iii} representa un resto alquilo de cadena larga, R^{iv} representa un resto aromático y X^- representa un anión, en particular un ion haluro. De manera especialmente preferente se emplea cloruro de benzalconio.

El agente de acuerdo con la invención contiene preferentemente el compuesto de amonio cuaternario, preferentemente cloruro de benzalconio, en una cantidad del 0,05 al 10 % en peso, preferentemente del 0,1 al 2,0 % en peso.

Ácido fórmico

Además, el agente de limpieza de acuerdo con la invención contiene ácido fórmico (ácido metanoico), el ácido monocarboxílico alifático más simple. El ácido fórmico está contenido de acuerdo con la invención en una cantidad del 1,8 al 5 % en peso.

Tensioactivos

El agente de acuerdo con la invención contiene además también sustancias activas en superficie. Como sustancias activas en superficie son adecuados para los agentes de acuerdo con la invención tensioactivos, en particular de las clases de los tensioactivos aniónicos y no iónicos. Los agentes que contienen forzosamente alquilpoliglicósido (APG).

Los alquilpoliglicósidos son tensioactivos que pueden obtenerse mediante la reacción de azúcares y alcoholes según los procedimientos correspondientes de la química orgánica preparativa, produciéndose, según el tipo de producción, una mezcla de azúcares monoalquilados, oligoméricos o poliméricos. Los alquilpoliglicósidos preferidos son los alquilpoliglucósidos, siendo de manera especialmente preferente el alcohol un alcohol graso de cadena larga o una mezcla de alcoholes grasos de cadena larga con restos alquilo C_8 a C_{18} ramificados o no ramificados y el grado de oligomerización (DP) de los azúcares asciende a entre 1 y 10, preferentemente de 1 a 6, en particular de 1,1 a 3, de manera sumamente preferente de 1,1 a 1,7, por ejemplo alquil C_{8-10} -1,5-glucósido (DP de 1,5).

Preferentemente el agente de acuerdo con la invención contiene al menos un alquilpoliglicósido en una cantidad del 0,5 al 5 % en peso, preferentemente del 1 al 3 % en peso.

5 El agente de acuerdo con la invención puede contener además tensioactivos anfóteros. Entre los tensioactivos anfóteros (tensioactivos zwitteriónicos), que pueden emplearse de acuerdo con la invención, figuran betaínas, aminóxidos, alquilamidoalquilaminas, aminoácidos alquilsustituídos, aminoácidos acilados o biotensioactivos, de los que se prefieren especialmente las betaínas en el contexto de la enseñanza de acuerdo con la invención.

10 Betaínas adecuadas son las alquilbetaínas, las alquilamidobetaínas, las imidazolinibetaínas, las sulfobetaínas (INCI Sultaines) y las amidosulfobetaínas así como las fosfobetaínas. A los aminóxidos adecuados de acuerdo con la invención pertenecen alquilaminóxidos, en particular alquildimetilaminóxidos, alquilamidoaminóxidos y alcoxilalquilaminóxidos.

15 Otros ingredientes habituales

El agente de acuerdo con la invención puede contener además otros ingredientes habituales de los agentes de limpieza, por ejemplo otros tensioactivos, ácidos, bases, disolventes, desinfectantes, agentes de ajuste del pH, sustancias olorosas y colorantes, tampones, reguladores de la viscosidad, inhibidores de la corrosión, agentes complejantes, agentes filmógenos, otros principios activos antimicrobianos, adyuvantes, blanqueantes, enzimas, sales orgánicas e inorgánicas, blanqueantes ópticos, antioxidantes, opacificantes, hidrótrofos, abrasivos, agentes conservantes, agentes oxidantes o insecticidas así como mezclas de los mismos.

20

Ácidos

25 Junto al ácido fórmico, el agente de acuerdo con la invención puede contener uno o varios ácidos adicionales. A este respecto pueden emplearse ácidos orgánicos y/o inorgánicos. Ejemplos de ácidos orgánicos que pueden emplearse son ácido láctico, ácido cítrico, ácido acético, ácido glicólico, ácido succínico, ácido adípico, ácido málico, ácido tartárico y ácido glucónico, mientras que como ácidos inorgánicos pueden emplearse por ejemplo ácido fosfórico, ácido clorhídrico, ácido nítrico, ácido sulfúrico o también ácido sulfamídico. Se prefieren en este sentido ácido láctico

30 (ácido 2-hidroxipropiónico) y ácido cítrico (ácido 2-hidrox-1,2,3-propantricarboxílico), en particular ácido láctico. Preferentemente el ácido está contenido en una cantidad del 0,1 al 3,0 % en peso, de manera especialmente preferente del 0,5 al 2,0 % en peso.

Álcali volátil; bases

35 Además, los agentes de acuerdo con la invención pueden contener álcali volátil. Como tal se usan amoniaco y/o alcanolaminas, que pueden contener hasta 9 átomos de C en la molécula. Como alcanolaminas se prefieren las etanolaminas preferentemente y de estas a su vez la monoetanolamina. El contenido en amoniaco y/o alcanolamina preferentemente no asciende a más del 2 % en peso; de manera especialmente preferente se emplea amoniaco.

40 Además, los agentes de limpieza de acuerdo con la invención pueden contener también pequeñas cantidades de bases. Las bases preferidas proceden del grupo de los hidróxidos y carbonatos de metal alcalino y alcalinotérreo, en particular de los hidróxidos de metal alcalino, de los que se prefiere principalmente y en especial hidróxido de potasio.

45 La adición de sustancias alcalinas sirve en este sentido también para el ajuste del valor de pH deseado. Este, en el caso del agente de acuerdo con la invención, se encuentra en el intervalo ácido, preferentemente entre 1 y 5, de manera especialmente preferente entre 2 y 4, en particular es de 3.

Disolventes

50 Como componente adicional, el agente de limpieza de acuerdo con la invención puede contener uno o varios disolventes orgánicos solubles en agua o miscibles con agua. Disolventes adecuados son por ejemplo hidrocarburos C₁₋₂₀ saturados o insaturados, preferentemente saturados, ramificados o no ramificados, preferentemente hidrocarburos C₂₋₁₅, con al menos un grupo hidroxilo y dado el caso una o varias funciones éter C-O-C, es decir, átomos de oxígeno que interrumpen la cadena de átomos de carbono. Disolventes preferidos son los alquilenglicoles C₂₋₆ - dado el caso eterificados en un lado con un alcohol C₁₋₆ - y poli-C₂₋₃-alquilenglicol éteres con, en promedio, 1 a 9 grupos alquileo iguales o distintos, preferentemente iguales por molécula tal como también los alcoholes C₁₋₆, preferentemente etanol, n-propanol o iso-propanol, en particular etanol. Pero también disolventes que contienen grupos aromáticos pueden emplearse de manera adecuada en el agente de acuerdo con la invención, por ejemplo

60 etilenglicolmonofenil éteres (monofenilglicol, fenoxietanol).

Disolventes a modo de ejemplo son los siguientes compuestos conocidos según INCI: Alcohol (Ethanol), Buteth- 3, Butoxydiglycol, Butoxyethanol, Butoxyisopropanol, Butoxypropanol, n-Butyl Alcohol, t-Butyl Alcohol, Butylene Glycol, Butyloctanol, Diethylene Glycol, Dimethoxydiglycol, Dimethyl Ether, Dipropylene Glycol, Ethoxydiglycol, Ethoxyethanol, Ethyl Hexanediol, Glycol, Hexanediol, 1,2,6-Hexanetriol, Hexyl Alcohol, Hexylene Glycol, Isobutoxypropanol, Isopentyldiol, Isopropyl Alcohol (iso-Propanol), 3-Methoxybutanol, Methoxydiglycol,

65

Methoxyethanol, Methoxyisopropanol, Methoxymethylbutanol, Methoxy PEG-10, Methylal, Methyl Alcohol, Methyl Hexyl Ether, Methylpropanediol, Neopentyl Glycol, PEG-4, PEG-6, PEG-7, PEG-8, PEG-9, PEG-6 Methyl Ether, Pentylene Glycol, Phenoxyethanol, PPG- 7, PPG-2-Buteth-3, PPG-2 Butyl Ether, PPG-3 Butyl Ether, PPG-2 Methyl Ether, PPG-3 Methyl Ether, PPG-2 Propyl Ether, Propanediol, Propyl Alcohol (n-Propanol), Propylene Glycol, Propylene Glycol Butyl Ether, Propylene Glycol Propyl Ether, Tetrahydrofurfuryl Alcohol, Trimethylhexanol.

El agente de acuerdo con la invención contiene disolventes solubles en agua o miscibles con agua preferentemente en cantidades de hasta el 15 % en peso, de manera especialmente preferente del 0,1 al 10 % en peso, en particular del 0,5 al 5 % en peso.

Agentes complejantes

Los agentes complejantes (INCI *Chelating Agents*), también denominados agentes secuestrantes, son ingredientes que pueden complejar e inactivar iones metálicos para impedir sus efectos desventajosos sobre la estabilidad o el aspecto de los agentes, por ejemplo turbiedades. Por un lado, es a este respecto importante complejar los iones calcio y magnesio de la dureza del agua incompatibles con numerosos ingredientes. La complejación de los iones de metales pesados tales como hierro o cobre retrasa por otro lado la descomposición oxidativa de los agentes acabados. Además, los agentes complejantes favorecen el efecto de limpieza. En una forma de realización preferida, el agente de acuerdo con la invención contiene por lo tanto uno o varios agentes complejantes.

Son adecuados por ejemplo los siguientes agentes complejantes, denominados si es posible 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 (HEDP, Hydroxyethylidene diphosphonic acid), Galactaric Acid, Gluconic Acid, Glucuronic Acid, HEDTA, Hydroxypropyl Cyclodextrin, Methyl Cyclodextrin, Pentapotassium Triphosphate, Methyl glycine diacetic acid (MGDA), Pentasodium Aminotrimethylene Phosphonate, Pentasodium Ethylenediamine Tetramethylene Phosphonate, Pentasodium Pentetate, Pentasodium Triphosphate, Pentetic Acid, Phytic Acid, Polyamine, Potassium Citrate, Potassium EDTMP, Potassium Gluconate, Potassium Polyphosphate, Potassium Trisphosphonomethylamine 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 MGDA, Trisodium NTA y Trisodium Phosphate. Los agentes complejantes se emplean preferentemente en cantidades de hasta el 5 % en peso, de manera especialmente preferente del 0,1 al 2 % en peso.

Reguladores de la viscosidad

El agente de acuerdo con la invención puede contener además reguladores de la viscosidad. Reguladores de la viscosidad adecuados son por ejemplo espesantes orgánicos naturales (agar-agar, carragenanos, xantana, tragacanto, goma arábiga, alginatos, pectinas, poliosas, harina de guar, harina de semilla de algarrobo, almidón, dextrinas, gelatinas, caseína), sustancias naturales orgánicas modificadas (carboximetilcelulosa y otros éteres de celulosa, hidroxietil- y -propilcelulosa y similares, éteres de harina de semillas), espesantes orgánicos totalmente sintéticos (compuestos de poliacrílicos y polimetacrílicos, polímeros vinílicos, ácidos policarboxílicos, poliéteres, poliiminas, poliamidas) y espesantes inorgánicos (poli(ácidos silícicos), minerales arcillosos tales como montmorillonitas, zeolitas, ácidos silícicos).

Otros desinfectantes y agentes conservantes

El agente de limpieza de acuerdo con la invención puede contener uno o varios principios activos antimicrobianos adicionales, preferentemente en una cantidad de hasta el 1 % en peso.

Los términos desinfección, higienización, acción antimicrobiana y principio activo antimicrobiano tienen en el contexto de la enseñanza de acuerdo con la invención el significado común aceptado, que se describe por ejemplo por K. H. Wallhäußer en "Praxis der Sterilisation, desinfección - Konservierung : Keimidentifizierung - Betriebshygiene" (5ª edición. - Stuttgart ; Nueva York : Thieme, 1995). Mientras que la desinfección, en el sentido más estricto de la práctica médica, significa la destrucción de – teóricamente todos – los gérmenes infecciosos, por higienización se entiende la eliminación más amplia posible de todos los gérmenes - también de los gérmenes saprofitos normalmente inoocuos para los seres humanos. En este sentido la extensión de la desinfección o higienización depende de la acción antimicrobiana del agente empleado, que disminuye con el contenido decreciente en principio activo antimicrobiano o la dilución creciente del agente.

De acuerdo con la invención son adecuados por ejemplo principios activos antimicrobianos de los grupos de los alcoholes, aldehídos, ácidos antimicrobianos o sus sales, ésteres de ácido carboxílico, amidas de ácido, fenoles, derivados de fenol, difenilos, difenilalcanos, derivados de urea, acetales así como formales de oxígeno, de nitrógeno, benzamidinas, isotiazoles y sus derivados tales como isotiazolinas e isotiazolinonas, derivados de ftalimida, derivados de piridina, compuestos activos en superficie antimicrobianos, guanidinas, compuestos anfóteros antimicrobianos, quinolinas, 1,2-dibromo-2,4-dicianobutano, carbamato de yodo-2-propinil-butilo, yodo, yodóforos y peróxidos. Los principios activos antimicrobianos preferidos se seleccionan preferentemente del grupo que comprende etanol, n-propanol, i-propanol, 1,3-butandiol, 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), 2,4,4'-tricloro-2'-hidroxidifenil éter, N-(4-clorofenil)-N-(3,4-diclorofenil)-urea, diclorhidrato de N,N'-(1,10-decanodil-di-1-piridinil-4-iliden)-bis-(1-octanamina), N,N'-bis-(4-clorofenil)-3,12-diimino-2,4,11,13-tetraazatetradecandiimidamida, compuestos activos en superficie cuaternarios antimicrobianos, guanidinas. Los compuestos cuaternarios activos en superficie de acción antimicrobiana preferidos contienen un grupo amonio, sulfonio, fosfonio, yodonio o arsonio, tal como describe por ejemplo K. H. Wallhäusser en "Praxis der Sterilisation, Desinfektion - Konservierung : Keimidentifizierung - Betriebshygiene" (5ª edición - Stuttgart ; Nueva York : Thieme, 1995).

Colorantes y sustancias olorosas

El agente puede contener una o varias sustancias olorosas, preferentemente en una cantidad del 0,01 al 1 % en peso, en particular del 0,02 al 0,8 % en peso, de manera especialmente preferente del 0,05 al 0,5 % en peso, de manera sumamente preferente del 0,1 al 0,3 % en peso, y/o uno o varios colorantes (*INCI* Colorants), preferentemente 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.

Inhibidores de la corrosión

Además, el agente puede contener uno o varios inhibidores de la corrosión, preferentemente en una cantidad del 0,01 al 10 % en peso, en particular del 0,1 al 5 % en peso, de manera especialmente preferente del 0,5 al 3 % en peso, de manera sumamente preferente del 1 al 2 % en peso.

Inhibidores de la corrosión (*INCI* Corrosion Inhibitors) adecuados son 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.

Blanqueantes

De acuerdo con la invención pueden añadirse blanqueantes al agente de limpieza. Los blanqueantes adecuados comprenden peróxidos, perácidos y/o perboratos, se prefiere especialmente H₂O₂.

Enzimas

El agente puede contener también enzimas, preferentemente proteasas, lipasas, amilasas, hidrolasas y/o celulasas. Estas pueden añadirse al agente de acuerdo con la invención en cualquier forma establecida según el estado de la técnica. A estas pertenecen, en el caso de los agentes líquidos o en forma de gel, en particular soluciones de las enzimas, ventajosamente de la manera más concentrada posible, con bajo contenido en agua y/o mezcladas con estabilizadores. Como alternativa, las enzimas pueden encapsularse, por ejemplo mediante secado por pulverización o 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 incluidas tal como en un gel rígido o en aquellas de tipo núcleo - envuelta, en el que un núcleo que contiene enzimas está revestido con una capa protectora impermeable al agua, al aire y/o a productos químicos. En capas superpuestas pueden aplicarse adicionalmente otros principios activos, por ejemplo estabilizadores, emulsionantes, pigmentos, blanqueantes o colorantes. Las cápsulas de este tipo se aplican según métodos en sí conocidos, por ejemplo mediante granulación con agitación o granulación en rodillo o en procesos en lecho fluido. Ventajosamente, los granulados de este tipo, por ejemplo mediante aplicación de agentes filmógenos poliméricos, tienen bajo contenido en polvo y son estables en almacenamiento debido al recubrimiento.

Además, en los agentes que contienen enzimas pueden estar presentes estabilizadores enzimáticos, para proteger una enzima contenida en un agente de acuerdo con la invención frente a daños tales como por ejemplo inactivación, desnaturalización o descomposición por ejemplo mediante influencias físicas, oxidación o escisión proteolítica. Como estabilizadores enzimáticos son adecuados, en cada caso en función de la enzima usada, en particular: clorhidrato de benzamidina, bórax, ácidos bóricos, ácidos borónicos o sus sales o ésteres, principalmente derivados

con grupos aromáticos, por ejemplo ácidos fenilborónicos sustituidos o sus sales o ésteres; aldehídos peptídicos (oligopéptidos con extremo C terminal 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; alcoxilatos de amida de ácido graso cerrados con grupo terminal; alcoholes alifáticos inferiores y principalmente polioles, por ejemplo glicerol, etilenglicol, propilenglicol o sorbitol; así como agentes reductores y antioxidantes tales como sulfito de sodio y azúcares reductores. Otros estabilizadores adecuados son conocidos 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.

Los agentes de acuerdo con la invención se usan preferentemente para la limpieza de superficies duras. También el tratamiento antimicrobiano de superficies duras es posible con el agente. Superficies duras en el sentido de esta solicitud son a este respecto ventanas, espejos y otras superficies de vidrio, superficies de cerámica, plástico, metal o también madera así como madera barnizada, que se encuentran en el hogar y en la industria, por ejemplo cerámica para baños, superficies de cocinas o suelos. En particular se trata en cambio de aquellas superficies que se bañan ocasionalmente o con frecuencia con agua sucia o también limpia, por ejemplo WC, duchas, bañeras y suelos en cuartos de baño o también superficies de cocinas, pero en particular se trata de superficies tal como se encuentran principalmente en espacios húmedos tales como cuartos de baño.

Otro objeto de la solicitud es por lo tanto el uso de un agente de limpieza de acuerdo con la invención para la limpieza y/o el tratamiento antimicrobiano de superficies duras, en particular en espacios húmedos tales como cuartos de baño.

Ejemplos de realización

Se produjeron agentes de limpieza de acuerdo con la invención I1 a I3 y se examinaron para determinar su eficacia antimicrobiana y su capacidad de desprendimiento de suciedad. Al mismo tiempo se produjeron formulaciones comparativas C1 a C3. Las composiciones pueden extraerse de la siguiente Tabla. Todos los datos de cantidades están a este respecto en % en peso, con respecto a la sustancia activa.

Como tensioactivo no iónico se empleó un alquilpoliglicósido (APG 220 UPW, Cognis), el copolímero acrílico usado fue Mirapol Surf S 110 (Rhodia). El hidróxido de sodio se añadió para el ajuste del pH en la cantidad necesaria para ello.

	I1	I2	I3	C1	C2	C3
Tensioactivo no iónico	1,58	1,58	1,58	2,96	2,52	2,52
Ácido fórmico	2,55	2,55	2,55	1,70	1,70	1,70
Ácido láctico	0,96	0,96	0,96	1,60	0,96	0,96
Hidróxido de sodio	+	+	+	+	+	+
Copolímero acrílico	0,05	0,05	0,05	--	0,05	--
Cloruro de benzalconio	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Monofenilglicol	--	0,5	0,5	--	--	--
Ácido aminotris(metilenfosfónico)	--	--	0,16	--	--	--
Perfume	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Agua	hasta 100	hasta 100	hasta 100	hasta 100	hasta 100	hasta 100
Valor de pH	3	3	3	3	3	3

Para comprobar la eficacia antimicrobiana se llevaron a cabo pruebas de acuerdo con las normas de prueba europeas EN 1276, EN 1650 y EN 13679. Mientras que tanto las formulaciones de acuerdo con la invención como las formulaciones comparativas aprobaron el ensayo de acuerdo con la norma EN 1276, en los otros dos ensayos solo pudieron convencer los agentes de acuerdo con la invención.

La capacidad de desprendimiento de suciedad se examinó asimismo. En una prueba normalizada se determinó visualmente el porcentaje de suciedad eliminada después de 100 procesos de frotado:

	I1	I2	I3	C1	C2	C3
Eliminación de suciedad (%)	50	52	60-70	15	30	12

REIVINDICACIONES

- 5 1. Agente de limpieza acuoso, de acción antimicrobiana, que contiene tensioactivo para superficies duras, caracterizado por que comprende al menos un polímero anfótero, un compuesto de amonio cuaternario y ácido fórmico y como tensioactivo al menos un alquilpoliglicósido y el ácido fórmico está contenido en una cantidad del 1,8 al 5 % en peso y el polímero anfótero es un copolímero de ácido acrílico o metacrílico y MAPTAC (cloruro de metacrililoil aminopropil trimetil amonio), DADMAC (cloruro de dialildimetil amonio) o de otro compuesto de amonio cuaternario polimerizable, un polietersiloxano, un polímero acrílico, un copolímero de ácido maleico o un poliuretano con unidades de PEG.
- 10 2. Agente de limpieza de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que contiene el polímero anfótero en una cantidad del 0,01 al 1,0 % en peso, preferentemente del 0,05 al 0,5 % en peso.
- 15 3. Agente de limpieza de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por que contiene un compuesto de amonio cuaternario, preferentemente cloruro de benzalconio, en una cantidad del 0,05 al 10 % en peso, preferentemente del 0,1 al 2,0 % en peso.
- 20 4. Agente de limpieza de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que contiene el al menos un alquilpoliglicósido en una cantidad del 0,5 al 5 % en peso, preferentemente del 1 al 3 % en peso.
- 25 5. Agente de limpieza de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que contiene otros ingredientes habituales de los agentes de limpieza, por ejemplo otros tensioactivos, ácidos, bases, disolventes, desinfectantes, agentes de ajuste del pH, sustancias olorosas y colorantes, tampones, reguladores de la viscosidad, inhibidores de la corrosión, agentes complejantes, agentes filmógenos, otros principios activos antimicrobianos, adyuvantes, blanqueantes, enzimas, sales orgánicas e inorgánicas, blanqueantes ópticos, antioxidantes, opacificantes, hidrótrofos, abrasivos, agentes conservantes, agentes oxidantes o insecticidas así como mezclas de los mismos.
- 30 6. Uso de un agente de limpieza de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores para la limpieza y/o el tratamiento antimicrobiano de superficies duras, en particular en espacios húmedos tales como cuartos de baño.