

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 405 307**

51 Int. Cl.:

C11D 3/39 (2006.01)

A01N 59/00 (2006.01)

A01N 57/12 (2006.01)

C11D 3/48 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.01.2007 E 07712017 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.03.2013 EP 1987121**

54 Título: **Composición de peróxido de hidrógeno de actividad biocida mejorada**

30 Prioridad:

13.01.2006 EP 06100346

06.07.2006 EP 06116746

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

30.05.2013

73 Titular/es:

ASEPTIX RESEARCH B.V. (100.0%)

Bredestraat 11

3632 AX Loenen Aan De Vecht , NL

72 Inventor/es:

BOBBERT, ILJA

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 405 307 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

Composición de peróxido de hidrógeno de actividad biocida mejorada

- 5 [0001] La presente invención se refiere al campo de desinfección y limpieza, más específicamente a composiciones de actividad biocida mejorada basadas en peróxido de hidrógeno que también poseen estabilidad mejorada.
- 10 [0002] Numerosas clases de compuestos químicos muestran grados variables de actividad biocida o antimicrobiana. Se necesitan composiciones biocidas, entre otras cosas, para limpiar y desinfectar superficies de alimentos tales como frutas y verduras y para limpiar y desinfectar superficies duras en la industria de cuidado de salud, industria alimentaria y de bebida y en el área del hogar.
- 15 [0003] En los últimos años, los esfuerzos han sido concentrados en desarrollar productos químicos que serán altamente eficaces contra los microorganismos cuando estén en una forma diluida, serán bajos en toxicidad para los seres humanos y otros animales, y no serán nocivos para el medio ambiente.
- 20 [0004] De los desinfectantes y biocidas conocidos el peróxido de hidrógeno parece tener potencial excepcional, debido a que los productos de descomposición, agua y oxígeno, no son tóxicos y no son nocivos para el medio ambiente. También, tiende a tener una actividad biocida de amplio espectro. La actividad de amplio espectro es importante por ejemplo en situaciones donde están presentes organismos nocivos pero su identidad no sea conocida. Los desinfectantes a base de peróxido de hidrógeno son útiles en muchas aplicaciones diferentes, incluyendo en hospitales, clínicas, laboratorios, oficinas dentales, hogares e instalaciones de cuidado crónico. Estos también se pueden usar en tratamiento y preparación de alimentos y bebida, cría de animales, la industria hospitalaria y para instalaciones sanitarias en general.
- 25 [0005] Para proporcionar acción rápida, eficaz, las soluciones de peróxido de hidrógeno biocidas tenían que emplear concentraciones relativamente altas de peróxido de hidrógeno. No obstante, a concentraciones más altas, las soluciones pueden ser sujetas a reglamentos de productos peligrosos y pueden requerir precauciones especiales en el manejo y uso. Por ejemplo, a concentraciones de aproximadamente por encima de 8 % en p/p de solución acuosa, el peróxido de hidrógeno es considerado corrosivo y es también un agente oxidante fuerte. Las soluciones que contienen menos de aproximadamente 8 % en p/p de peróxido de hidrógeno se prefieren por su perfil de seguridad mejorada.
- 30 [0006] Las composiciones basadas en peróxido de hidrógeno como único compuesto sólo biocida y que contienen hasta 7% de peróxido de hidrógeno en peso de la composición total no son completamente eficaces para desinfectar superficies sucias, por ejemplo, superficies que necesitan tanto ser lavadas como desinfectadas. De hecho, la presencia de manchas inorgánicas y/o orgánicas reduce la actividad bactericida de muchos antimicrobianos como agentes basados en peróxido, resultando así en una actividad bactericida inferior y potencia de desinfección de las composiciones que comprenden éstos.
- 35 [0007] A concentraciones bajas (p. ej. 3% p/p), el peróxido de hidrógeno no es irritante para la piel, pero muestra baja actividad germicida. Por ejemplo, una solución que contiene 3% p/p de peróxido de hidrógeno tarda 20 minutos en conseguir una reducción de tronco mayor que 6 en el *Staphylococcus aureus*, que es demasiado largo para muchas aplicaciones. Aumentar la concentración de peróxido de hidrógeno aumentará el índice de desinfección. Por ejemplo, un 25% p/p de solución acuosa de peróxido de hidrógeno necesita sólo 20 segundos para conseguir un
- 40 reducción de tronco mayor que 6 en el *Staphylococcus aureus*. No obstante, la solución es corrosiva en esta concentración y requiere procedimientos de manipulación especiales.
- 45 [0008] Otro inconveniente del uso de composiciones de peróxido de hidrógeno es que sin el uso de un estabilizador, o una combinación de estabilizadores, las composiciones de peróxido acuoso se pueden descomponer típicamente durante un periodo de tiempo relativamente corto.
- 50 [0009] Diferentes soluciones son propuestas en la técnica para obtener composiciones de peróxido de hidrógeno con actividad biocida mejorada.
- 55 [0010] WO 97/31093 divulga una composición de desinfección que comprende un blanqueador de peróxido, por ejemplo peróxido de hidrógeno, un tensioactivo anfotérico, por ejemplo betaina, glutaraldehído y un aceite esencial antimicrobiano.
- 60 [0011] WO 01/65939 divulga propiedades bactericidas de una combinación de peróxido de hidrógeno, una sal de benzalconio y un agente quelatante de fosfato inorgánico.
- [0012] US 6,479,454 y US 6,444,230 revelan actividad antimicrobiana mejorada de la combinación de un compuesto de peróxido con un óxido de amina.
- 65 [0013] WO 03/067989 y WO 00/35289 revelan el uso de ciertos tensioactivos a base de ácido sulfónico aniónico en

combinación con peróxido de hidrógeno.

[0014] Es un objeto de la presente invención proporcionar composiciones que aportan excelente actividad biocida usando concentraciones de peróxido de hidrógeno tan bajas como sea posible y/o con la cantidad menor posible de otros aditivos biocidas. También ha sido un objetivo proporcionar una composición que se pueda aplicar sin precauciones de manejo o uso, medidas de seguridad y que no requiera aclarado o sólo escaso aclarado después de la aplicación. Es sorprendentemente mostrado por la presente invención que las composiciones que comprenden una combinación de peróxido de hidrógeno con cierto fosfato o compuestos de fosfonato muestran una actividad biocida mejorada. Las composiciones también muestran un aumento significativo en la estabilidad en comparación con soluciones de peróxido de hidrógeno que no contienen el compuesto en cuestión.

[0015] WO 2004/067194 se refiere a composiciones acuosas estabilizadas que contienen peróxido de hidrógeno, un tensioactivo de fosfono alifático etoxilado de la fórmula (I), $(HO)_{(3-m)}OP(R-(CH_2-CH_2-O)_n-R^1)_m$ o $(HO)_{(3-m)}OP(O-(CH_2-CH_2-O)_n-R^1)_m$ o $(HO)_{(3-m)}OP(O-R^1-(CH_2-CH_2-O)_n-H)_m$, y al menos un tensioactivo detergente adicional. Se descubrió que el compuesto de la fórmula (I) proporciona la composición con propiedades estéticas muy buenas (un gel transparente) y ayuda a estabilizar la fórmula incluso a altas temperaturas (alrededor de 40 °C hasta 6 meses). Además, la composición es estable para iluminar, en particular luz UV.

[0016] WO 97/47718 divulga un agente espesante para soluciones de peróxido de hidrógeno acuoso, asegurando un nivel de viscosidad fiable y permanente y facilitando la inclusión de perfumes sin el riesgo de turbiedad. El agente espesante comprende 10 a 90% amida de alcohol de ácido graso, 5 a 20% sulfato de éter de alquilo, y, opcionalmente, hasta 5% fosfato de éter de alquilo y hasta 60% éter de alquil poliglicol.

[0017] No obstante, no se hace ninguna mención en estos dos documentos a la actividad biocida mejorada de composiciones que comprenden alquil éter fosfatos / tensioactivos de fosfono alifático etoxilado. Además, no son divulgados explícitamente en estos documentos compuestos con una estructura según la fórmula 2.

[0018] Así, en un primer aspecto, la presente invención proporciona el uso como composición biocida de una composición que comprende peróxido de hidrógeno en una concentración de 0,05-50% (p/p) y un compuesto con una estructura según la fórmula 1:

$(OH)_{(2-m)}(X)(O)P-[(O)_p-(R^1)_q-(CH(Y)-CH_2O)_n-R]_m$, o un derivado de sal,

donde X es H u OH; cada Y es independientemente H o CH₃; m es 1 y/o 2; cada p y q son independientemente 0 o 1, con la condición de que p es 0, q es 1; cada n es independientemente 2-10 cada R' es independientemente un radical de alqueno que contiene 1- 18 átomos de carbono; cada R es independientemente H o un radical de alquilo que contiene 1-18 átomos de carbono; y R'+R ≤ 20; en una concentración de 0.01-60% (p/p).

[0019] La composición tiene sorprendentemente una actividad biocida excelente, incluso después de la dilución de una composición que comprende 0,05-8% de peróxido de hidrógeno y 0,01-10% de un compuesto con una estructura según la fórmula 1. También muestra una buena estabilidad con el tiempo. La combinación de peróxido de hidrógeno y el compuesto según la fórmula 1 proporciona una composición biocida más potente que las composiciones que se pueden obtener usando estos dos compuestos separadamente.

[0020] A menos que se indique de otra manera, los porcentajes usados a lo largo de esta invención son porcentajes en peso basados en el peso total de la composición.

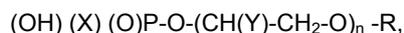
[0021] Las actividad biocida como designada a lo largo de esta invención incluye actividad biocida contra todos los tipos de microorganismos, bacterias, levaduras y hongos, y contra los virus.

[0022] La fórmula 1 se refiere a tanto compuestos individuales, homogéneos así como mezclas heterogéneas de compuestos. Por ejemplo, mezclas heterogéneas pueden contener compuestos donde el valor para n y/o la longitud del radical de alqueno y/o alquilo oscila entre valores diferentes, con los valores para n y las longitudes de cadena de R' y R como especificado en esta invención. Además, mezclas heterogéneas pueden contener una mezcla de mono- y di-ésteres según la fórmula 1. Mono- o di-ésteres según la fórmula 1 son compuestos donde m es 1 o 2, respectivamente. Se prefiere que en tales mezclas el monoéster sea la especie predominante, es decir, constituya al menos el 50% de tal mezcla, preferiblemente al menos el 60%, más preferiblemente al menos el 70%, incluso más preferiblemente al menos el 80%, de la forma más preferible al menos el 90%.

[0023] En una estructura preferida según la fórmula 1, X es OH, Y es H, n es 2-8, preferiblemente 2-6, más preferiblemente 4-6, de la forma más preferible 4, y/o R'+R es 4-18 átomos de carbono, preferiblemente 4-16 átomos de carbono, más preferiblemente 6-14 átomos de carbono, incluso más preferiblemente 8-12 átomos de carbono, incluso más preferiblemente 8-10 átomos de carbono. También preferiblemente, R y R' son radicales de cadena lineal. En otra estructura preferida, el valor para p es 1 y para q es 0.

[0024] Un compuesto especialmente preferido para el uso según la invención forma otro aspecto de esta invención.

Es un compuesto con una estructura según la fórmula 1 donde m es 1, p es 1 y q es 0, es decir un compuesto con una estructura según la fórmula 2:



o un derivado de sal,

donde X es H u OH, Y es H o CH₃, n es 4-8, y R es un radical de alquilo que contiene 4-14 átomos de carbono, en una concentración de 0.01-60% (p/p).

[0025] En una estructura preferida según la fórmula 2, X es OH, Y es H, n es 4-6, preferiblemente n es 4, y R es un radical de alquilo que contiene 6-12 átomos de carbono, más preferiblemente 8-12 átomos de carbono, de la forma más preferible 8-10 átomos de carbono. También preferiblemente, R es un radical de alquilo de cadena lineal.

[0026] En una estructura especialmente preferida según la fórmula 2, X es OH, Y es H, n es 4-6, preferiblemente n es 4, y R es un radical de alquilo de cadena lineal que contiene 8-12 átomos de carbono, preferiblemente 8-10 átomos de carbono.

[0027] La composición para uso según la invención preferiblemente se puede vender como un concentrado comprendiendo peróxido de hidrógeno en una concentración que puede variar desde aproximadamente 10-50% y el compuesto con una estructura según la fórmula 1 en una concentración que puede variar desde aproximadamente 5-60%. Dicho concentrado puede ser diluido adecuadamente a concentración eficaz para ser usado para aplicación final.

[0028] Después de la dilución, la concentración eficaz de peróxido de hidrógeno de la composición puede ser 0,05-8% (p/p), preferiblemente 0.1-5%, más preferiblemente 0.2-3%, de la forma más preferible 0.3-2%. Dependiendo del uso al que se destine la composición, la concentración de peróxido de hidrógeno puede estar en el rango más alto, por ejemplo de 1-8%, o en el rango inferior, por ejemplo de 0.05-1%. La concentración del compuesto con una estructura según la fórmula 1 puede ser 0.01-10% (p/p), preferiblemente 0.05-5%, más preferiblemente 0.1-2%.

[0029] La concentración de peróxido de hidrógeno y el compuesto con una estructura según fórmula 1 en la composición preferiblemente se elige de tal manera que la proporción en peso entre peróxido de hidrógeno y el compuesto con una estructura según fórmula 1 varía entre 10 y 0,1, más preferiblemente entre 5 y 0,2, de la forma más preferible entre 2 y 0,5.

[0030] En una forma de realización de la invención, la composición de la invención se forma por disolución de una formulación de partículas en agua. En esta forma de realización, el peróxido de hidrógeno es generado a partir de un compuesto de peróxido tal como percarbonato sódico, monohidrato de perborato sódico, tetrahidrato de perborato sódico, decahidrato de tetraborato sódico, o mezclas derivadas. Este permite el uso de una composición sólida comprendiendo el compuesto generador de peróxido y el compuesto con una estructura según la fórmula 1 o 2.

[0031] Debido a la eficacia de la combinación de peróxido de hidrógeno y el compuesto con una estructura según la fórmula 1, la composición se puede utilizar como una formulación tan simple como sea posible. Para muchas aplicaciones puede que no sea necesario complementar la composición con compuestos adicionales que influyan en (aumenten) su actividad biocida: así, en tales formas de realización, la composición consiste esencialmente en peróxido de hidrógeno y el compuesto con una estructura según la fórmula 1 como compuestos con actividad biocida.

[0032] La actividad biocida de una composición para el uso según la invención es preferiblemente determinada por una prueba de suspensión bactericida controlada conforme con la Norma Europea para desinfectantes químicos y antisépticos 1276 (EN 1276: Prueba de suspensión cuantitativa para la evaluación de actividad bactericida de desinfectantes químicos y antisépticos usados en las áreas alimentaria, industrial, doméstica, y áreas institucionales: método de prueba y requisitos). Una composición biocida eficaz es una composición que proporciona al menos una reducción de 3 log después de un tiempo de contacto de 1 minuto con un test de suspensión de Staphylococcus aureus de 10⁸ a cfu por ml, preferiblemente al menos una reducción de 4 log, más preferiblemente al menos una reducción de 5 log, de la forma más preferible al menos una reducción de 6 log.

[0033] Dependiendo del microorganismo que deba evaluarse, es posible usar test de suspensión dedicados al uso con hongos, levaduras o virus. Para hongos o levaduras pueden ser usados los tests según las normas europeas EN 1275, EN 1650 o EN 13624. Para virus, puede ser utilizado el test según la norma europea EN 14476.

[0034] Finalmente, un test según la norma europea EN 13704 es adecuado para la evaluación de actividad esporicida de desinfectantes químicos usados en áreas alimentaria, industrial, doméstica e institucional.

[0035] La composición de peróxido biocida para el uso según la invención es preferiblemente una solución acuosa.

[0036] Ejemplos de compuestos con una estructura según la fórmula 1 son:

Uniqema:

- Monafax 1214 alifático C8-10,4EO
- Monafax 831 alifático

Basf:

- Mafos 60A alifático C10 – monoéster etoxilado
- Mafos 58 alifático

Akzo:

- fosfolan PE 169 C13 isotridecil fosfato de éter

Zschimmer & Schwarz:

- fosfetal 201 alifático C12 (mezcla mono- y di-éster)
- fosfetal 213 alifático C18 (mezcla mono- y di-éster)

Elementis:

- 5 SERVOXIL VPBZ 5/100, un C12-C16 a base de coco 5 EO, mono- y di-éster.
- SERVOXIL VPDZ 3/100, un C13,3 EO, mono- y di-éster (isotrideciloalcohol (C13) éter de polietilenglicol (3 EO) fosfato éster)
- SERVOXIL VPDZ 6/100, un C13,6 EO, mono- y di-éster (isotrideciloalcohol (C13) éter de polietilenglicol (6 EO) fosfato éster)
- 10 SERVOXIL VMDZ 6/100, un C13,6 EO, ca. 90% mono-éster
- SERVOXIL VPTZ 3/100 un C8,3 óxido de etileno, mono- y di-éster (2-Ethylhexanol éter de polietilenglicol (3 EO) fosfato éster)

15 [0037] En una forma de realización preferida, la composición de peróxido biocida para el uso según la invención es una solución acuosa lista para el uso que comprende 0,1-5% peróxido de hidrógeno y 0,05-5% de un compuesto con una estructura según la fórmula 1. El pH de la solución es preferiblemente 2-5.

[0038] Tal composición también es muy respetuosa ecológicamente.

20 [0039] Compuestos especialmente preferidos para el uso según la invención son compuestos tales como Phosfetal® 201, SERVOXYL VMDZ 6/100, SERVOXYL VPBZ 5/100 Maphos® 60A (BASF) y Monafax® 1214 (Uniqema). Especialmente Monafax® 1214 es un producto altamente biodegradable con propiedades biocidas óptimas en combinación con peróxido de hidrógeno, y ha recibido etiqueta ecológica de la Sociedad Sueca para la Conservación de la Naturaleza. Esto permite el uso de la solución en situaciones donde se prefieren productos respetuosos con el medio ambiente.

[0040] Varios otros compuestos se pueden añadir a la composición para mejorar su utilidad práctica.

30 [0041] Por ejemplo, un ácido de ajuste del pH (orgánico o inorgánico) o base o un tampón apropiado pueden ser añadidos adecuadamente para proporcionar a la composición un pH de elección. Preferiblemente, la composición tiene un pH en la región ácida, más preferiblemente un pH de 1-8, incluso más preferiblemente un pH de 1.5-6, y de la forma más preferible un pH de 2-5.

35 [0042] La composición además puede comprender un estabilizador de peróxido de hidrógeno, preferiblemente en forma de un agente quelante de catión, más preferiblemente en una concentración de 0,01 a 20% (p/p). El agente quelante de catión se puede elegir a partir de ácido etilendiaminetetraacético (EDTA), ácido dietileno-triaminopentaacético (DTPA), ácido N-(hidroxietil)-etilendiaminetetraacético (HEDTA), ácido nitrilotriacético (NTA), ácido 2-hidroxietiliminodiacético (HEIDA), y sales derivadas de éstos o de ácido benzoico, ácido aminobenzoico, ácido cítrico, ácido fosfórico, ácido iminodisucínico y ácido poliaspártico. Más preferiblemente, el agente quelante de catión es un estanoato (coloidal), e incluso más preferiblemente es elegido a partir de acetanilida, disucinato de etilendiamina trisódico, por ejemplo OctaQuest E30 o A65 (octel), derivados de ácido fosfónico con 1 a 5 grupos de ácido fosfónico, por ejemplo un fosfonato Dequest (solutia), 1-hidroxietilideno-1,1-ácido difosfónico, amino tri(ácido metileno fosfónico), dietileno-triamina-penta(metileno ácido fosfónico), 2- hidroxietilimino bis(metileno ácido fosfónico), y etilendiamina tetra (ácido metileno fosfónico).

45 [0043] La composición además puede comprender un inhibidor de corrosión, preferiblemente, en una concentración de 0,01% a 20% p/p. Preferiblemente, el inhibidor de corrosión es elegido a partir de 1,2,3 benzotriazol, molibdato de sodio, nitrito de sodio, bisulfato de sodio, metabisulfato de sodio, cromatos, boratos, fosfatos, polifosfatos, benzoato sódico, gluconato de sodio y silicato sódico.

[0044] La composición también puede comprender un tensioactivo compatible con peróxido de hidrógeno. Este tensioactivo puede ser un tensioactivo aniónico, un catiónico, un no iónico y/o un anfotérico, preferiblemente un tensioactivo no iónico y/o anfotérico. La concentración de tensioactivo puede ser de 0.005 a 40% p/p.

[0045] Agentes tensioactivos no iónicos compatibles con peróxido de hidrógeno ejemplar son óxidos de amina, alcoholes grasos etoxilados y/o alquil(poli)glicosidas.

[0046] Agentes tensioactivos no iónicos compatibles con peróxido de hidrógeno preferido son óxidos de amina, como C8-C20 óxidos de amina de dimetil de alquilo y/o C8-C20 óxidos de amina de dihidroxietilo de alquilo, tal como óxido de dimetildecilamina u óxido de dimetilcocoamina.

[0047] Tensioactivos anfotéricos preferidos compatibles con peróxido de hidrógeno son betainas, como C8-C20 alquil dimetil betainas, C8-C20 alquil amidopropil dimetil betainas, tal como cocamidopropil dimetil betaína, y/o C8-C20 alquil sulfobetainas.

[0048] Sorprendentemente se descubrió por la presente invención que una composición que comprende una combinación de peróxido de hidrógeno, un compuesto con una estructura según la fórmula 1 y un óxido de amina y/o una betaína muestra una actividad biocida muy buena, mientras que también muestra muy buena capacidad de limpieza y desengrasado.

[0049] También, la composición puede comprender al menos un alcohol C1 a C8, preferiblemente en una concentración de aproximadamente 0,01 a aproximadamente 10% p/p. El alcohol se puede elegir a partir de alcohol bencílico, etanol, n-butanol, 1-propanol, isopropanol y glicoles, tal como etilenglicol, propilenglicol y butilenglicol.

[0050] Otros aditivos se pueden añadir a la composición de peróxido biocida para proporcionar la composición de propiedades adecuadas para su uso. Ejemplos de tales aditivos son emulsionantes, solventes, hidrotropos, glicerol, fragancias, productos químicos de coloración, conservantes, antiespumantes e inhibidores de corrosión.

[0051] La presente invención proporciona el uso de la composición de peróxido de hidrógeno biocida para cualquier fin donde sea requerida actividad de desinfección y/o esterilización. La composición además se puede usar ventajosamente para fines en los que junto a la actividad de desinfección, se requiera actividad de limpieza y/o blanqueo y/o conservante. El uso según la invención comprende el contacto de un sustrato que se supone está contaminado con un microorganismo con la composición de peróxido de hidrógeno biocida. Debido a la eficacia de la composición, no es necesario normalmente que el tiempo de contacto sea superior a 1-5 minutos. El uso incluye el uso como un líquido de limpieza y aclarado esterilizante y bactericida, y como un agente de desinfección, limpieza y esterilización, por ejemplo un jabón de desinfección.

[0052] En particular, la composición de peróxido biocida se puede utilizar para aquellas aplicaciones donde sea importante proporcionar actividad de desinfección y/o esterilización, preferiblemente combinada con actividad de limpieza y/o blanqueo y/o conservación, con los agentes más suaves posibles, por ejemplo uso doméstico, uso médico, cuidado personal, cuidado de boca, alimentos, espacios limpios, etc. También para aplicaciones donde no se prefiere ningún o escaso aclarado después de la aplicación, o donde la solución puede entrar en contacto con alimentos.

[0053] Puesto que la composición de peróxido biocida no es irritante, no tiene olores ni gases volátiles, y es respetuosa con la piel, es también óptima para situaciones en las que los usuarios no visten prendas protectoras, en casos donde la seguridad del trabajador tiene alta prioridad o para aplicación personal como desinfección de heridas o prevención de gingivitis.

[0054] La presente invención también se refiere al uso de la composición de peróxido biocida en dispositivos específicos tales como dispositivos de pulverización, por ejemplo botellas de pulverización, envases aerosol, dispositivos de generación de aerosol para desinfección de espacios, y por aplicación en forma de inmersión.

[0055] Un uso preferido de la composición de peróxido de hidrógeno biocida se refiere al uso como agente desinfectante de piel, preferiblemente para desinfección de manos.

[0056] Para mejorar la utilidad práctica y eficacia como desinfectante de piel, se pueden añadir varios agentes de preparación de piel a la composición. El agente de preparación de piel se puede elegir a partir de glicéridos, sorbitol, aceite de ricino, silicios (hidrosoluble), alantoína, polímeros catiónicos, lanolina y sus derivados y alcohol cetílico.

[0057] La composición puede comprender además agentes tensioactivos no iónicos para mejorar la capacidad de humidificación y mejorar el secado de las manos. También se pueden añadir eliminadores de grasa, aceite y/o manchas y desengrasantes, tales como, tensioactivos aniónicos, no iónicos o anfotéricos o alcoholes, para situaciones específicas en que se requiera eliminación de grasa y manchas.

5 [0058] Un problema con productos de desinfección de piel existentes, normalmente conteniendo alcoholes en altas concentraciones, yodinas/yodóforos, gluconato de clorhexidina (CHG), compuestos fenólicos, compuestos de amonio cuaternario o combinaciones de los mismos, es que frecuentemente sacrifican actividad desinfectante en aras a la suavidad de la piel o viceversa. Por ejemplo, mientras que el aumento de la concentración de la sustancia activa puede llevar a un nivel más alto de desinfección, tal concentración más alta frecuentemente conduce a aumento de irritación de la piel.

10 [0059] La composiciones desinfectantes de piel (mano) pueden reemplazar ventajosamente tales desinfectantes que han sido desarrollados para conseguir niveles altos de desinfección donde existe tal necesidad.

15 [0060] La composición para el uso según la invención es capaz de proporcionar niveles adecuados de desinfección no siendo irritante para la piel. La composición es no irritante debido a los bajos niveles de peróxido de hidrógeno, embalaje tensioactivo moderado y bajas concentraciones de otros aditivos moderados que se pueden emplear como se ha descrito anteriormente. La solución tiene actividad de amplio espectro, el grado de lo cual es imprevisto dada la actividad germicida de los ingredientes individuales. Existe una sinergia entre los ingredientes de la presente solución inventiva de manera que es provisto un desinfectante eficaz adecuado para el uso sobre la piel.

20 [0061] En una forma de realización preferida, la composición está provista de un jabón de desinfección, donde se prescinde del uso de productos químicos antimicrobianos tales como triclosán, clorhexidina, PCMX, etc. El jabón se puede formular como un jabón de gel, jabón de pulverización o jabón de espuma. Se puede usar como jabón para desinfección y limpieza de piel o cabello (champú) en general, más específicamente para las manos o la cara, o se puede utilizar como champú para animales.

25 [0062] Como un tensioactivo adicional, para aumentar más la capacidad biocida del jabón, el jabón puede contener preferiblemente una betaína; como una alquil dimetil betaína, alquil amidopropil dimetil betaína, tal como cocamidopropil dimetil betaína, y/o un alquil sulfobetaina, y/o un óxido de amina, como un óxido de alquilo dimetil amina y/o un óxido de alquilo dihidroxietilo amina, tal como un óxido de alquil dimetil amina donde el grupo alquilo tiene 10-18 átomos de carbono, tal como óxido de dimetildecilamina, óxido de dimetilcocoamina y/o óxido de dimetilmiristilamina.

30 [0063] Otro uso preferido de la composición se refiere al uso en la odontología y como enjuague bucal. El control de Infección e inflamación en la boca y cavidades orales sigue siendo una área importante y hasta hoy dominada por productos a base de clorina, alcohol y fenol. Muchos de estos productos tienen inconvenientes significativos y tienen una influencia negativa en el tejido vivo. Las composiciones de la presente invención puede reemplazar eficazmente tales productos.

35 [0064] Para tener una composición eficaz para odontología y enjuague bucal, se pueden añadir varios compuestos a la composición para mejorar su eficacia anti-microbiana, tales como aceites esenciales anti-microbianos y sales de zinc, es decir cloruro de zinc, óxido de zinc, lactato de zinc, o compuestos que mejoran la utilidad práctica tales como glicoles, alcoholes, tensioactivos comestibles, sabores, fragancias, etc.

40 [0065] La presente invención se refiere además al uso de la composición para desinfectar, y preferiblemente también limpieza de un sustrato. Esto puede hacerse mediante contacto del sustrato con una cantidad eficaz de la composición biocida. Además de desinfectar, la composición es especialmente eficaz en la eliminación de manchas y suciedad, para ciertos sustratos acompañado de eliminación de olor. El sustrato puede ser cualquier superficie, espacio, material, instrumento médico o dispositivo, equipamiento de hospital, superficie de paredes, techos y/o suelos. Por ejemplo, la composición puede ser usada eficazmente para desinfección y limpieza de alfombra. Preferiblemente, el sustrato es un sustrato donde se supone la presencia de microorganismos (patógenos).

45 [0066] La composición además puede ser usada eficazmente para conservación de alimentos, tal como líquido de aclarado para carne, ave y pescado, como líquido de aclarado en cervecerías y producción de lechería, para aplicaciones veterinarias y de ganado bovino, tal como prevención y tratamiento de mastitis, y para tratamiento de agua y desinfección de agua.

50 [0067] En una forma de realización preferida, la composición está provista de un líquido de aclarado para maquinaria o equipamiento. Ejemplos de lo último son equipamiento de procesamiento de alimentos, recortadoras, boquillas, instalaciones de cervecería, instalaciones de panadería, instalaciones de lechería, de fruta y unidades de tratamiento de frutas y verduras, zumo e instalaciones de refresco, etc. equipamiento e instrumentos médicos, y equipamiento de hogar.

55 [0068] En esta forma de realización, la composición debería ser de baja formación de espuma. Un tensioactivo anfotérico y/o no iónico adicional que puede estar presente en la composición así debería ser un tensioactivo de mucha formación de espuma. Se prefieren óxidos de amina y/o betainas con una cadena de alquilo en los rangos inferiores, por ejemplo 8-10 átomos de carbono, por ejemplo óxido de octildimetilamina y/o decildimetilamina. Para conseguir además propiedades de formación de poca espuma, la composición en forma de un líquido de aclarado se puede complementar con un antiespumante, como una silicona hidrosoluble y/o un tensioactivo no iónico de

formación de poca espuma con propiedades antiespumantes, como un éter de alquilo polialquilenol glicol, por ejemplo seleccionado a partir de la serie Propetal de Zschimmer & Schwarz.

Ejemplos

5 [0069] La actividad bactericida de las composiciones ejemplificadas fue evaluada usando una prueba de suspensión bactericida controlada conforme a la norma europea para desinfectantes químicos y antisépticos EN 1276 (EN 1276: Prueba de suspensión cuantitativa para la evaluación de actividad bactericida de desinfectantes químicos y antisépticos usados en áreas alimentaria, industrial, doméstica, y áreas institucionales: requisitos y método del test).
10 Un ml de una suspensión del test que contiene aproximadamente 10^8 cfu del microorganismo del test por ml se añade a 8 ml de la composición que debe evaluarse, y se añade 1 ml milli-Q agua. En algunos experimentos, una carga de proteína se añadió a esta suspensión según el procedimiento EN 1276 para simular condiciones prácticas sucias. Para proporcionar una condición limpia se añadió 0.3% de albúmina bovina y para una condición sucia 3% de albúmina bovina.

15 [0070] Después de 1,2 y 5 minutos de tiempo de contacto, se determinó la cantidad de bacterias viables.

[0071] De una manera similar, la actividad virucida y fungicida fue evaluada usando test dedicados al uso con hongos de virus. Para hongos o levaduras, se usaron los test según las normas europeas EN 1275, EN 1650 o EN 13624. Para virus, se usó la prueba según la norma europea EN 14476.

20 [0072] Se evaluó la actividad biocida de algunas composiciones usando un test de suspensión bactericida conforme la norma europea EN 12054 para desinfectantes químicos y antisépticos, en particular productos para restriegue y lavado a mano higiénico y quirúrgico. Un ml de una suspensión de test que contiene al menos 1×10^8 cfu por ml de bacterias se mezcla con 9 ml de la composición que debe evaluarse. En primer lugar, la suspensión de inicio se cuenta por dilución a niveles contables. Para el test de restriegue a mano se usan las suspensiones del test. Para el test de lavado a mano se usó un diluyente de agua dura.

Ejemplo 1

30 [0073] Varias composiciones fueron evaluadas en cuanto a actividad biocida y en comparación con soluciones estándar, disponibles comercialmente H_2O_2 sin ninguna adición salvo los estabilizadores. Las composiciones evaluadas incluían un fosfato éster alifático con 8-10 átomos de carbono y 4 moles de óxido de etileno (EO), por ejemplo tal como vendido por Uniqema internacional bajo el nombre comercial Monafax 1214. También un estabilizador de peróxido de hidrógeno estaba presente en la forma de trisodio de etilendiamina disuccinato, disponible de Octel bajo el nombre comercial de OctaQuest (OQ). El pH de tal solución varía entre 2 y 4.5. Los resultados de la prueba están presentados en la tabla 1 abajo. Se ve que la adición de Monafax realza significativamente la actividad biocida de la composición.

40

Tabla 1

	Suspensión del test	1 min	2 min	5 min
1.0% H_2O_2 + 0.02% OQ				
Salmonella typhimurium	4.80E+08	>1000	>1000	>1000
Escherichia coli	6.00E+07	>1000	>1000	1000
Pseudomonas aeruginosa	1.25E+08	>1000	>1000	172
Staphylococcus aureus	5.35E+08	>1000	>1000	560
Enterobacter cloacae	7.50E+08	>1000	>1000	>1000
1.5% H_2O_2 + 0.02% OQ				
Salmonella typhimurium	4.80E+08	>1000	>1000	1000
Escherichia coli	6.00E+07	>1000	1000	688
Pseudomonas aeruginosa	1.25E+08	46	13	0
Staphylococcus aureus	5.35E+08	>1000	1000	678
Enterobacter cloacae	7.50E+08	>1000	>1000	864
1.75% H_2O_2 + 0.02%				

OQ

Salmonella typhimurium	4.80E+08	>1000	>1000	>1000
Escherichia coli	6.00E+07	>1000	>1000	408
Pseudomonas aeruginosa	1.25E+08	670	210	48
Staphylococcus aureus	5.35E+08	>1000	876	272
Enterobacter cloacae	7.50E+08	>1000	>1000	1000

2% H₂ O₂ + 0.02% OQ

OQ

Salmonella typhimurium	4.80E+08	>1000	>1000	1000
Escherichia coli	6.00E+07	>1000	1000	576
Pseudomonas aeruginosa	1.25E+08	1000	650	2
Staphylococcus aureus	5.35E+08	>1000	528	192
Enterobacter cloacae	7.50E+08	>1000	1000	1000

0.6% H₂O₂ + 0.7% Monafax 1214 + 0.02% OQ

Salmonella typhimurium	4.80E+08	0
Escherichia coli	6.00E+07	0
Pseudomonas aeruginosa	1.25E+08	0
Staphylococcus aureus	5.35E+08	0
Enterobacter cloacae	7.50E+08	0

5 1.0% H₂O₂ + 1% Monafax 1214 + 0.02% OQ

Salmonella typhimurium	4.80E+08	0
Escherichia coli	6.00E+07	0
Pseudomonas aeruginosa	1.25E+08	0
Staphylococcus aureus	5.35E+08	0
Enterobacter cloacae	7.50E+08	0

1.0% H₂O₂ + 0,5 % Monafax 1214 + 0.02% OQ

Salmonella typhimurium	4.80E+08	0
Escherichia coli	6.00E+07	0
Pseudomonas aeruginosa	1.25E+08	0
Staphylococcus aureus	5.35E+08	0
Enterobacter cloacae	7.50E+08	0

1.5% H₂ O₂ + 0.1% Monafax 1214 + 0.02% OQ

Salmonella typhimurium	1.00E+08	0
Escherichia coli	4.00E+07	0
Staphylococcus aureus	1.35E+08	0
Enterobacter cloacae	1.15E+08	0

0.5% H₂ O₂ + 0.2% Monafax 1214 + 0.02% OQ

Salmonella typhimurium	1.00E+08	0
Escherichia coli	4.00E+07	0
Staphylococcus aureus	1.35E+08	0
Enterobacter cloacae	1.15E+08	0

10 0.5% H₂ O₂ + 0.5% Monafax 1214 + 0.02% OQ

Salmonella typhimurium	1.00E+08	0
Escherichia coli	4.00E+07	0
Staphylococcus aureus	1.35E+08	0
Enterobacter cloacae	1.15E+08	0

[0074] Sin Monafax, sólo unos tipos de bacterias muestran una reducción de log superior a 5 en un tiempo de 5 minutos, que es la norma del test según el estándar EN 1276. Con Monafax, una reducción de 6 log o incluso 7 log es alcanzada ya después de 1 minuto.

15 [0075] La composición que comprende 1% H₂O₂ y 1% Monafax fue capaz de matar los siguientes organismos a los

30 segundos: *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus hirae*, *Proteus Vulgaris*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus pyogenes*, *Salmonella typhimurium*, *Shigella sonnei*, *Lysteria monocytogenes*, *Legionella pneumoniae*, *Campylobacter jejuni*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterococcus faecium*, *Proteus mirabilis*, *Saccharomyces cerevisiae*.

Ejemplo 2

[0076] El rendimiento de Monafax 1214 fue comparado con aquel de dos agentes tensioactivos no iónicos muy usados, el alcohol graso etoxilado Dehidol LT7 (C12-18 con 7 EO; Cognis) en 0,6% y Arlasolve 200 de Uniqema, un tensioactivo no iónico con HLB alto (polioxietileno isohexadecileter) en 0,7%, y un pH de alrededor de 5 usando el test de EN 1276. Los resultados de la prueba se presentan en la tabla 2 abajo. Aparece que la actividad biocida de composiciones que contiene Monafax es significativamente mejor que la de composiciones con el alcohol graso etoxilado o el tensioactivo no iónico con HLB alto .

Tabla 2

	Suspensión del test	1 min	2 min	5 min
1.5% H₂O₂ + 0.1% Monafax 1214 + 0.02% OQ				
<i>Escherichia coli</i>	4.00E+07	0		
<i>Staphylococcus aureus</i>	1.35E+08	0		
1.5% H₂O₂ + 0.6% Dehydol LT7 + 0.02% OQ				
<i>Escherichia coli</i>	1.30E+08	>500	96	12
<i>Staphylococcus aureus</i>	1.74E+09	220	196	60
1.5% H₂O₂ + 0.7% Arlasolve 200 + 0.02% OQ				
<i>Escherichia coli</i>	1.30E+08	>500	>500	48
<i>Staphylococcus aureus</i>	1.74E+09	304	204	72

Ejemplo 3

[0077] El rendimiento de las soluciones de la invención fue comparado con el de óxidos de amina, un grupo de tensioactivos conocidos del estado de la técnica (por ejemplo: US 6,479,454 (Ecolab) y US 6,444,230 (Chemoxal) para poseer actividad biocida significativa en una solución de peróxido de hidrógeno, incluso en rangos de concentración inferiores.

[0078] Para simular condiciones prácticas no limpias, se añadió una carga de proteína según el procedimiento EN 1276 a suspensiones de test bacterianos. Para proporcionar una condición limpia fue añadido 0.3% albúmina bovina y para una condición sucia 3% de albúmina bovina. El rendimiento de Monafax 1214 fue comparado con aquel de N,N-Dimetildecilamina-N-óxido (Barlox 10s de Lonza Ltd.). Fue usada una concentración de H₂O₂ de 1.2% y un 0.6% de los tensioactivos respectivos. La solución que contiene Monafax tiene un pH de alrededor de 2.3 y la solución que contiene Barlox 10s tiene un pH de alrededor de 5. Los resultados de la prueba se presentan en la tabla 3 de abajo. Aparece que la actividad biocida de composiciones que contiene Monafax es significativa.

Tabla 3

	suspensión del test	limpio		sucio	
		2 min	5 min	2 min	5 min
Barlox 10s (Lonza)					
<i>Enterococcus hirae</i>	3.80E+08	8	0	6	1
<i>Bacillus cereus</i>	2.20E+08	>300	>300	>300	>300
<i>Candida albicans</i>	3.00E+08	300	250	>300	>300
<i>Staphylococcus aureus</i>	5.50E+08	>300	>300	>300	>300
<i>Lysteria monocytogenes</i>	3.00E+08	>300	>300	>300	>300

Monafax 1214 (Uniqema)

Lysteria monocytogenes	3.00E+08	3	0	0	0
Enterococcus hirae	2.00E+08	0	0	0	0
Escherichia coli	3.00E+08	0	0	0	0
Pseudomonas aeruginosa	1.00E+08	0	0	0	0
Staphylococcus aureus	5.50E+08	0	0	0	0
Enterobacter cloacae	3.00E+08	0	0	0	0

>300 Indica varias colonias que no se pueden contar (demasiado crecidas)

Ejemplo 4

5 [0079] También se ve que las soluciones de la invención son significativamente más estables que las soluciones que sólo contienen peróxido de hidrógeno y estabilizadores de peróxido de hidrógeno comercialmente disponibles. Se evaluó la estabilidad de una solución de peróxido de hidrógeno 0.6% en presencia de estabilizadores disponibles comercialmente. Los ajustes de la prueba fueron a 37 °C durante 30 días. Los resultados de la prueba se presentan en la tabla 4 abajo. La concentración de H₂O₂ fue medida con valoración de permanganato de potasio. El blanco
10 contiene sólo H₂O₂ con un estabilizador como añadido por el fabricante (Solvay productos químicos).

[0080] La adición de Monafax 1214 realza la estabilidad de la solución de peróxido de hidrógeno, incluso en presencia de estabilizadores de peróxido de hidrógeno disponibles comercialmente.

15 **Tabla 4**

30 Días a 37 °C	Octaquest 0.02%	Acetanilida 0.05%	Dequest 0.20%	Blanco
sin Monafax 1214	-6.1%	-2.3%	-13.2%	-3.4%
con Monafax 1214	-1.0%	0.0%	0.0%	-0.4%

Ejemplo 5

20 [0081] Una solución que contiene 0,5% peróxido de hidrógeno, 0,5% fosfato éster alifático (Monafax 1214 de Uniqema internacional), 0,5% acetanilida como estabilizador de peróxido de hidrógeno y 0,6% C10 alcohol etoxilato (8 moles EO) (Lutensol XL 80 por BASF) e hidróxido potásico hasta pH 4.5 fue preparado y usado como agente de frotamiento de desinfección a mano.

Peróxido de hidrógeno	0.5%
Monafax 1214 (Uniqema)	0.5%
Lutensol XL 80 (BASF)	0.6%
Acetanilida	0.5%
Hidróxido potásico	para pH 4.5
Agua desmineralizada	hasta 100%

25 [0082] La solución fue evaluada en cuanto a su actividad antimicrobiana usando el método del test EN 12054 en S. aureus, P. aeruginosa, E. hirae, y E. coli y mostró una reducción de más de 3 log que es la norma para un antiséptico de manos.

30 Ejemplo 6

[0083] Se prepara un jabón de manos antimicrobiano con los siguientes ingredientes:

- 35 1.5% Peróxido de hidrógeno
1.5% Monafax 1214 (éster de fosfato alifático)
2% Betaina Tego F 50 (alquilo amido propil betaína)
1% Natrulon H-10 (poliglicerol)

40 [0084] La composición se tampona con NaOH a pH 4.5

[0085] La actividad biocida (EN 1276 a 5 minutos, expresado como factores de reducción logarítmica de unidades formadoras de colonias por ml) es como sigue:

	Limpio	Sucio
E. ATCC coli 25922	> 6.2	> 6.2
ATCC de pseudomonas aeruginosa 15442	> 6.2	> 6.2
Enterococcus hirae ATCC 10541	> 5.6	> 5.6

Ejemplo 7

[0086] Se prepara un líquido de aclarado a máquina con los siguientes ingredientes:

- 5 0.4% Monafax 1214 (Uniqema)
- 0.3% Barlox 10s (Lonza Inc.)
- 0.5% Propetal 120 (Zschimmer & Schwarz)
- 0.05% Surfadone Lp(a) 100 (productos de especialidad internacional)
- 10 0.2% Dequest 2010 (solutia)

[0087] Este líquido fue evaluado según la norma EN 1276 y mostró las siguientes actividades biocidas (expresadas como reducciones logarítmicas en unidades formadoras de colonias por ml):

	Sucio	limpio
E. ATCC coli 25922	> 5	> 5
Pseudomonas aeruginosa ATCC 15442	> 5	> 5
Enterococcus ATCC hiraе 10541	> 5	> 5

Ejemplo 8

[0088] En las composiciones evaluadas como se muestra debajo, 1,5% solución de peróxido de hidrógeno fue complementada con 0,8% de una serie de compuestos comúnmente disponibles según la fórmula 1. Tabla 5 muestra la reducción de log en el Staphylococcus aureus,

20 Tabla 5. Datos de eficacia de varios compuestos según fórmula 1

Compuesto		Reducción de log Staph. aureus	
Fabricante	Tipo	1 min	5 min
BASF	Maphos 60A	> 6	> 6
Zschimmer & Schwarz	Phosfetal 201	5.5	> 6
Elementis	VPDZ 6/100	3.0	5.5
Elementis	VPBZ 5/100	> 6	> 6

Ejemplo 9

[0089] Una composición que comprende 2% H₂O₂ y 1% Monafax 1214 fue preparada y evaluada contra Vacciniavirus, Feline Calici Virus y Adenovirus según la norma EN 14776 :

EN 14476 - Desinfectantes químicos y antisépticos - test de suspensión cuantitativa virucida para desinfectantes químicos y antisépticos usados en medicina humana - métodos y requisitos del test (fase 2/paso 1).

[0090] Sorprendentemente, la composición con Monafax mostraba una potente actividad virucida (tabla 6), mientras que el H₂O₂ estándar disponible comercialmente, sin Monafax añadido, dio como resultado una reducción de log considerablemente inferior (tabla 7).

35 **Tabla 6**

	1 minuto	3 minutos
Vacciniavirus	log > 5.4	
Felino Calici Virus		log > 5.4
Adenovirus		log > 5.4

40 **Tabla 7**

		3 minutos	5 minutos	10 minutos
Feline Calici Virus	2% H ₂ O ₂	log 0.2	log 0.9	
Adenovirus	2% H ₂ O ₂		log 0.6	log 0.6
Adenovirus	3% H ₂ O ₂		log 0.5	log 0.6

Ejemplo 10

45 [0091] Una solución que comprende 7% de H₂O₂ y 4% de Monafax 1214 fue preparada y además evaluada en cuanto a los hongos según las normas europeas EN 1275, EN 1650 y EN 13624.

[0092] EN 1275 - desinfectantes químicos y antisépticos - test de suspensión cuantitativo para la evaluación de

ES 2 405 307 T3

actividad levaduricida básica o fungicida básica de antisépticos y desinfectantes químicos - Requisitos y método del test (fase 1).

5 [0093] EN 1650 - desinfectantes químicos y antisépticos - test de suspensión cuantitativo para la evaluación de actividad fungicida de antisépticos y desinfectantes químicos usados en las áreas alimentaria, industrial, doméstica e institucional - Requisitos y método del test (fase 2, paso 1).

10 [0094] EN 13624 - desinfectantes químicos y antisépticos - test de suspensión cuantitativo para la evaluación de actividad fungicida de desinfectantes químicos para instrumentos usados en el área médica - Requisitos y método del test (fase 2, paso 1).

[0095] Los resultados del test se muestran en las tablas 8 y 9.

15 Tabla 8. Los resultados del test para *Candida albicans* ATCC 12031 bajo condiciones simuladas de limpieza y suciedad con 5 y 15 minutos de tiempo de contacto

	5 minutos	15 minutos
EN 1275	log 3.3	log > 5.3
EN 1650 / EN 13624 limpio	log 3.2	log > 5.3
EN 1650 / EN 13624 sucio	log 2.5	log > 5.3

20 Tabla 9. Resultados del test para *Aspergillus niger* ATCC 16404 bajo condiciones simuladas de limpieza y suciedad con 5 y 15 minutos de tiempo de contacto

	5 minutos	15 minutos
EN 1275	log 4.5	log > 5.4
EN 1650 / EN 13624 limpio	log > 5.4	log > 5.4
EN 1650 / EN 13624 sucio	log 4.4	log > 5.4

REIVINDICACIONES

5 1. Uso de una composición que comprende peróxido de hidrógeno en una concentración de 0.05-50% (p/p) y un compuesto con una estructura según la fórmula 1:



o un derivado de sal,

10 donde X es H u OH; cada Y es independientemente H o CH₃; m es 1 y/o 2; cada p y q son independientemente 0 o 1, con la condición de que cuando p es 0, q es 1; cada n es independientemente 2-10; cada R' es independientemente un radical de alquilo que contiene 1-18 átomos de carbono; cada R es independientemente H o un radical de alquilo que contiene 1-18 átomos de carbono; y R'+R ≤ 20;

15 en una concentración de 0.01-60% (p/p), como una composición biocida.

2. Uso según la reivindicación 1, donde el compuesto con una estructura según la fórmula 1 es una mezcla de compuestos donde m es 1 y compuestos donde m es 2, constituyendo los compuestos donde m es 1 al menos el 50% de la mezcla, preferiblemente al menos el 60%, más preferiblemente al menos el 70%, incluso más preferiblemente al menos el 80%, de la forma más preferible al menos el 90%.

20

3. Uso según la reivindicación 1, donde el compuesto con una estructura según la fórmula 1 es un compuesto donde m es 1.

25 4. Uso según cualquiera de las reivindicaciones 1-3, donde X es OH y Y es H.

5. Uso según cualquiera de las reivindicaciones 1-4, donde n es 2-8, preferiblemente 2-6, más preferiblemente 4-6, de la forma más preferible 4.

30 6. Uso según cualquiera de las reivindicaciones 1-5, donde R'+R es 4-18 átomos de carbono, preferiblemente 4-16 átomos, más preferiblemente 6-14 átomos de carbono, incluso más preferiblemente 8-12 átomos de carbono, incluso más preferiblemente 8-10 átomos de carbono.

7. Uso según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde R' y R son radicales de cadena lineal.

35 8. Uso según cualquiera de las reivindicaciones 1-7, donde p es 1 y q es 0.

9. Uso según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde la concentración de peróxido de hidrógeno es 0.05-10% (p/p), preferiblemente 0.1-7%, más preferiblemente 0.2-5%, de la forma más preferible 0.3-3%.

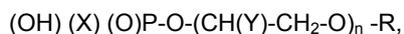
40 10. Uso según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde la concentración del compuesto con una estructura según la fórmula 1 es 0.01-10% (p/p), preferiblemente 0.05-5%, de la forma más preferible 0.1-2%.

45 11. Uso según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde la concentración de peróxido de hidrógeno y el compuesto con una estructura según la fórmula 1 se elige de tal manera que la proporción en peso entre peróxido de hidrógeno y el compuesto con una estructura según la fórmula 1 varía entre 10 y 0.1, preferiblemente entre 5 y 0.2, más preferiblemente entre 2 y 0.5.

50 12. Uso según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde la composición tiene un pH de 0-9, preferiblemente 1.5-7, más preferiblemente 2-5.

13. Uso según cualquiera de las de las reivindicaciones precedentes para cualquier fin donde se requiera actividad de desinfección y/o esterilización, preferiblemente combinada con actividad de limpieza y/o blanqueante y/o conservante.

55 14. Composición que comprende peróxido de hidrógeno en una concentración de 0.05-50% (p/p) y un compuesto con una estructura según la fórmula 2:



60 o un derivado de sal,

donde X es H u OH, Y es H o CH₃, n es 4-8, y R es un radical de alquilo que contiene 4-14 átomos de carbono, en una concentración de 0.01-60% (p/p).

65 15. Composición según la reivindicación 14, donde X es OH, Y es H, n es 4-6, y R es un radical de alquilo que contiene 6-12 átomos de carbono, preferiblemente 8-10 átomos de carbono.

16. Composición según cualquiera de las reivindicaciones 14 o 15, donde R es un radical de alquilo de cadena lineal.
- 5 17. Uso de la composición según cualquiera de las reivindicaciones 14-16 para cualquier fin donde se requiera actividad de desinfección y/o esterilización, combinada preferiblemente con actividad de limpieza y/o blanqueante y/o conservante.