



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 280 558**

51 Int. Cl.:

C11D 3/48 (2006.01)

C11D 1/00 (2006.01)

C11D 1/62 (2006.01)

C11D 1/835 (2006.01)

C11D 1/645 (2006.01)

C11D 1/86 (2006.01)

C11D 1/94 (2006.01)

C11D 3/37 (2006.01)

C11D 3/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **02755348 .6**

86 Fecha de presentación : **09.09.2002**

87 Número de publicación de la solicitud: **1442110**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **04.08.2004**

54 Título: **Composiciones limpiadoras y desinfectantes de superficies duras.**

30 Prioridad: **02.11.2001 GB 0126347**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.09.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.09.2007

73 Titular/es: **Reckitt Benckiser Inc.**
Morris Corporate Center IV
399 Interpace Parkway
Parsippany, New Jersey 07054, US

72 Inventor/es: **Cheung, Tak Wai**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

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

Composiciones limpiadoras y desinfectantes de superficies duras.

5 La presente invención se refiere a composiciones desinfectantes y para la limpieza de superficies duras que comprenden una combinación de un compuesto de amonio cuaternario, un compuesto fluorotensioactivo y un compuesto formador de películas.

10 La técnica anterior ha sugerido muchas composiciones acuosas que están dirigidas a proporcionar un beneficio de limpieza o desinfectante a tales superficies duras. Estas composiciones son predominantemente preparaciones acuosas que incluyen uno o más tensioactivos detergentes, uno o más disolventes orgánicos y, en cantidades menores, aditivos convencionales incluidos para potenciar el atractivo del producto, típicamente fragancias y agentes colorantes. Algunas de éstas también contienen uno o más constituyentes que proporcionan un beneficio desinfectante primario a las preparaciones acuosas.

15 Aunque estas composiciones conocidas por la técnica pueden proporcionar ventajas, existe una continua necesidad en la técnica de tales composiciones para el tratamiento de superficies duras, las cuales incluyen cantidades reducidas de constituyentes activos, y que minimizan o eliminan las cantidades de disolventes orgánicos que necesitan estar presentes en tales composiciones.

20 Es incluso otro objeto de la invención proporcionar una composición de limpieza fácilmente vertible y fácilmente bombeable que reúna los beneficios descritos anteriormente.

25 Otro objeto de la invención es proporcionar un procedimiento para limpiar o desinfectar superficies duras, procedimiento que comprende las etapas de: proporcionar la composición como se perfiló anteriormente, y aplicar una cantidad efectiva a una superficie dura que requiera tal tratamiento. Las composiciones de la presente invención también pueden proporcionar alguna actividad desinfectante residual.

30 Estos y otros objetos de la invención serán más evidentes por la lectura de la memoria y de las reivindicaciones adjuntas.

La invención proporciona una composición desinfectante y para la limpieza de superficies duras que comprende (preferiblemente, esencialmente consiste en) los siguientes constituyentes:

- 35 (a) al menos un tensioactivo catiónico que tiene propiedades germicidas;
- (b) un fluorotensioactivo seleccionado del grupo de fluorotensioactivos no iónicos, fluorotensioactivos catiónicos, fluorotensioactivos de perfluoroalquiletilo, y sus mezclas;
- 40 (c) un polímero formador de películas seleccionado del grupo que consiste en
 - (1) polivinilcaprolactama, y
 - 45 (2) terpolímeros de vinilpirrolidona/vinil caprolactama/monómero derivado de amonio, en los que el monómero derivado de amonio tiene 6 a 12 átomos de carbono y se selecciona de dialilamino alquil metacrilamidas, haluros de dialquil dialquenil amonio y un dialquilamino alquil metacrilato o acrilato,
- (d) opcionalmente, uno o más tensioactivos detergentes particularmente seleccionados de tensioactivos tipo carboxilatos, no iónicos, catiónicos y anfóteros;
- 50 (e) opcionalmente, uno o más disolventes orgánicos; y
- (f) agua.

55 Las composiciones descritas anteriormente pueden incluir uno o más de otros constituyentes convencionales opcionales tales como: agentes amortiguadores del pH, perfumes, vehículos de perfumes, agentes colorantes, agentes hidrótrofos, agentes germicidas, agentes fungicidas, agentes antioxidantes y agentes anticorrosión.

60 Las composiciones preferidas según la invención son principalmente acuosas, y son fácilmente vertibles y bombeables cuando se envasan mediante una bomba manejable manualmente, tal como un dispensador tipo "pulverizador accionado por un disparador". Las composiciones preferidas de la invención presentan una buena capacidad de limpieza y desinfección de superficies duras y poca o ninguna acumulación de residuos sobre las superficies duras tratadas.

65 Según un primer aspecto de la invención se proporciona una composición desinfectante y para la limpieza de superficies duras que comprende (preferiblemente, esencialmente consiste en) los siguientes constituyentes:

- (a) al menos un tensioactivo catiónico que tiene propiedades germicidas;

ES 2 280 558 T3

(b) un fluorotensioactivo seleccionado del grupo de fluorotensioactivos no iónicos, fluorotensioactivos catiónicos, fluorotensioactivos de perfluoroalquiletilo, y sus mezclas;

(c) un polímero formador de películas seleccionado del grupo que consiste en

(1) polivinilcaprolactama, y

(2) terpolímeros de vinilpirrolidona/vinil caprolactama/monómero derivado de amonio, en los que el monómero derivado de amonio tiene 6 a 12 átomos de carbono y se selecciona de dialilamino alquil metacrilamidas, haluros de dialquil dialquenil amonio y un dialquilamino alquil metacrilato o acrilato,

(d) uno o más tensioactivos detergentes particularmente seleccionados de tensioactivos tipo carboxilatos, no iónicos, catiónicos y anfóteros;

(e) uno o más disolventes orgánicos; y

(f) agua.

Las composiciones descritas anteriormente pueden incluir uno o más de otros constituyentes convencionales opcionales tales como: agentes amortiguadores del pH, perfumes, vehículos de perfumes, agentes colorantes, agentes hidrótopos, agentes germicidas, agentes fungicidas, agentes antioxidantes y agentes anticorrosión.

Las composiciones preferidas según la invención son principalmente acuosas, y son fácilmente vertibles y bombeables cuando se envasan mediante una bomba manejable manualmente, tal como un dispensador tipo "pulverizador accionado por un disparador". Las composiciones preferidas de la invención presentan una buena capacidad de limpieza y desinfección de superficies duras y poca o ninguna acumulación de residuos sobre las superficies duras tratadas.

Según un segundo aspecto de la invención se proporciona una composición desinfectante y para la limpieza de superficies duras que comprende (preferiblemente, esencialmente consiste en) los siguientes constituyentes:

(a) al menos un tensioactivo catiónico que tiene propiedades germicidas;

(b) un fluorotensioactivo seleccionado del grupo de fluorotensioactivos no iónicos, fluorotensioactivos catiónicos, fluorotensioactivos de perfluoroalquiletilo, y sus mezclas;

(c) un polímero formador de películas seleccionado del grupo que consiste en

(1) polivinilcaprolactama, y

(2) terpolímeros de vinilpirrolidona/vinil caprolactama/monómero derivado de amonio, en los que el monómero derivado de amonio tiene 6 a 12 átomos de carbono y se selecciona de dialilamino alquil metacrilamidas, haluros de dialquil dialquenil amonio y un dialquilamino alquil metacrilato o acrilato,

(d) uno o más tensioactivos detergentes particularmente seleccionados de tensioactivos tipo carboxilatos, no iónicos, catiónicos y anfóteros; y

(f) agua.

en el que las composiciones están esencialmente exentas de (e) uno o más disolventes orgánicos.

Las composiciones descritas anteriormente pueden incluir uno o más de otros constituyentes convencionales opcionales tales como: agentes amortiguadores del pH, perfumes, vehículos de perfumes, agentes colorantes, agentes hidrótopos, agentes germicidas, agentes fungicidas, agentes antioxidantes y agentes anticorrosión.

Las composiciones preferidas según la invención son principalmente acuosas, y son fácilmente vertibles y bombeables cuando se envasan mediante una bomba manejable manualmente, tal como un dispensador tipo "pulverizador accionado por un disparador". Las composiciones preferidas de la invención presentan una buena capacidad de limpieza y desinfección de superficies duras y poca o ninguna acumulación de residuos sobre las superficies duras tratadas.

Según un tercer aspecto de la invención se proporciona una composición desinfectante y para la limpieza de superficies duras que comprende (preferiblemente, esencialmente consiste en) los siguientes constituyentes:

(a) al menos un tensioactivo catiónico que tiene propiedades germicidas;

(b) un fluorotensioactivo seleccionado del grupo de fluorotensioactivos no iónicos, fluorotensioactivos catiónicos, fluorotensioactivos de perfluoroalquiletilo, y sus mezclas;

(c) un polímero formador de películas seleccionado del grupo que consiste en

ES 2 280 558 T3

(1) polivinilcaprolactama, y

(2) terpolímeros de vinilpirrolidona/vinil caprolactama/monómero derivado de amonio, en los que el monómero derivado de amonio tiene 6 a 12 átomos de carbono y se selecciona de dialilamino alquil metacrilamidas, haluros de dialquil dialquenil amonio y un dialquilamino alquil metacrilato o acrilato,

(e) uno o más disolventes orgánicos; y

(f) agua.

en el que las composiciones están esencialmente exentas de (d) tensioactivos detergentes (excepto para el constituyente germicida) particularmente seleccionados de tensioactivos tipo carboxilatos, no iónicos, catiónicos y anfóteros.

Las composiciones descritas anteriormente pueden incluir uno o más de otros constituyentes convencionales opcionales tales como: agentes amortiguadores del pH, perfumes, vehículos de perfumes, agentes colorantes, agentes hidrótrofos, agentes germicidas, agentes fungicidas, agentes antioxidantes y agentes anticorrosión.

Las composiciones preferidas según la invención son principalmente acuosas, y son fácilmente vertibles y bombeables cuando se envasan mediante una bomba manejable manualmente, tal como un dispensador tipo "pulverizador accionado por un disparador". Las composiciones preferidas de la invención presentan una buena capacidad de limpieza y desinfección de superficies duras y poca o ninguna acumulación de residuos sobre las superficies duras tratadas.

Según un cuarto aspecto de la invención se proporciona una composición desinfectante y para la limpieza de superficies duras que comprende (preferiblemente, esencialmente consiste en) los siguientes constituyentes:

(a) al menos un tensioactivo catiónico que tiene propiedades germicidas;

(b) un fluorotensioactivo seleccionado del grupo de fluorotensioactivos no iónicos, fluorotensioactivos catiónicos, fluorotensioactivos de perfluoroalquiletilo, y sus mezclas;

(c) un polímero formador de películas seleccionado del grupo que consiste en

(1) polivinilcaprolactama, y

(2) terpolímeros de vinilpirrolidona/vinil caprolactama/monómero derivado de amonio, en el que el monómero derivado de amonio tiene 6 a 12 átomos de carbono y se selecciona de dialilamino alquil metacrilamidas, haluros de dialquil dialquenil amonio y un dialquilamino alquil metacrilato o acrilato,

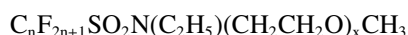
(f) agua.

en el que las composiciones están esencialmente exentas de (d) tensioactivos detergentes (excepto para el constituyente germicida) particularmente seleccionados de tensioactivos tipo carboxilatos, no iónicos, catiónicos y anfóteros, así como están esencialmente exentas de (e) uno o más disolventes orgánicos.

Las composiciones descritas anteriormente pueden incluir uno o más de otros constituyentes convencionales tales como: agentes amortiguadores del pH, perfumes, vehículos de perfumes, agentes colorantes, agentes hidrótrofos, agentes germicidas, agentes fungicidas, agentes antioxidantes y agentes anticorrosión.

Las composiciones preferidas según la invención son principalmente acuosas, y son fácilmente vertibles y bombeables cuando se envasan mediante una bomba manejable manualmente, tal como un dispensador tipo "pulverizador accionado por un disparador". Las composiciones preferidas de la invención presentan una buena capacidad de limpieza y desinfección de superficies duras y poca o ninguna acumulación de residuos sobre las superficies duras tratadas.

Preferiblemente para los anteriores aspectos de la invención, el fluorotensioactivo (b) se selecciona del grupo



en el que n tiene un valor de 1-12, preferiblemente de 4-12, más preferiblemente 8; x tiene un valor de 4-18, preferiblemente de 4-10, más preferiblemente 7;



en el que Rf es $F(CF_2CF_2)_y$, y cada x es 0 a 15 e y es 1 a 7, o x es 0 a 25 e y es 1 a 9;

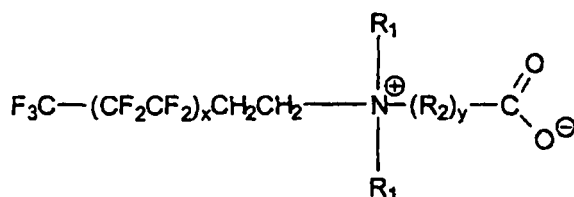
ES 2 280 558 T3



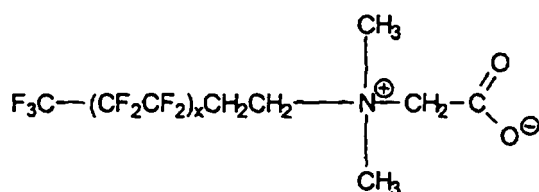
en el que n es 8;



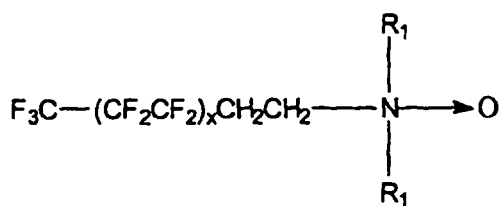
en el que n es 5-9 y m es 2, y R₁, R₂ y R₃ son un grupo -CH₃;



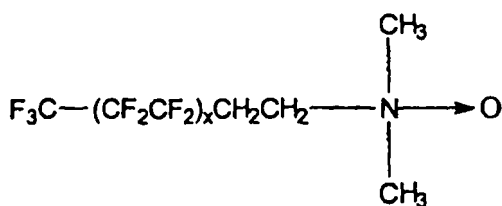
en los que cada uno de R₁ y R₂ es independientemente un grupo alquilo de C₁-C₆ o un grupo alquenilo de C₁-C₆, preferiblemente un grupo alquilo de C₁-C₃, particularmente un grupo metilo; x es un número entero de 1-20, preferiblemente es un número entero de 8-12; y es un número entero de 1-20, preferiblemente es un número entero de 1-10;



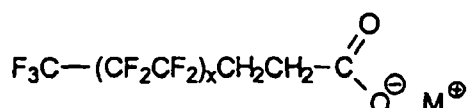
en el que x tiene un valor de 8-12;



en el que R₁ es un grupo alquilo de C₁-C₆ o un grupo alquenilo de C₁-C₆; y x es un número entero de 1-20, preferiblemente es un número entero de 8-12;



en el que x tiene un valor de 8-12; o

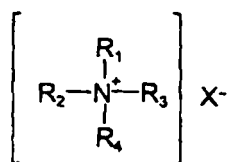


en el que M es un contraión de un metal alcalino o alcalino térreo.

Las composiciones inventivas necesariamente incluyen: (a) al menos un tensioactivo catiónico que tiene propiedades germicidas.

Como (a) es particularmente preferido usar al menos un tensioactivo catiónico que se encuentre que proporciona una amplia función antibacteriana o desinfectante. Puede usarse cualquier tensioactivo catiónico que satisfaga estos requisitos y se consideran que están dentro del alcance de la presente invención, y también pueden usarse mezclas de dos o más agentes tensioactivos catiónicos, es decir tensioactivos catiónicos. Los tensioactivos catiónicos son bien conocidos, y tensioactivos catiónicos útiles pueden ser uno o más de los descritos, por ejemplo, en *McCutcheon's Detergents and Emulsifiers*, North American Edition, 2001; Kirk-Othmer, *Encyclopedia of Chemical Technology*, 4ª ed., vol. 23, pp. 478-541.

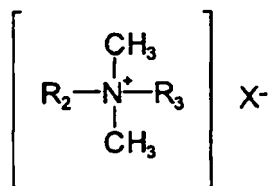
Ejemplos de composiciones preferidas de tensioactivos catiónicos útiles en la práctica de la presente invención son las que proporcionan un efecto germicida a las composiciones concentradas, y son especialmente preferidos los compuestos de amonio cuaternario y sus sales, que pueden caracterizarse por la fórmula estructura general:



en la que al menos uno de R_1 , R_2 , R_3 y R_4 es un sustituyente alquilo, arilo o alquilarilo de 6 a 26 átomos de carbono, y la porción catiónica entera de la molécula tiene un peso molecular de al menos 165. Los sustituyentes alquilo pueden ser grupos alquilo de cadena larga, alcoxiarilo de cadena larga, alquilarilo de cadena larga, alquilarilo de cadena larga sustituido con átomos de halógeno, alquilfenoxialquilo de cadena larga, arilalquilo, etc. Los sustituyentes restantes sobre los átomos de nitrógeno diferentes de los sustituyentes alquilo anteriormente mencionados son hidrocarburos que usualmente contienen no más de 12 átomos de carbono. Los sustituyentes R_1 , R_2 , R_3 y R_4 pueden ser de cadena lineal o ramificada, pero preferiblemente son de cadena lineal, y pueden incluir una o más uniones amida, éter o éster. El contraión X puede ser cualquier anión formador de sales que permita la solubilidad en agua del complejo de amonio cuaternario.

Sales de amonio cuaternario ejemplares dentro de la descripción anterior incluyen los haluros de alquil amonio tales como bromuro de cetil trimetil amonio, haluros de alquil aril amonio tales como bromuro de octadecil dimetil bencil amonio, haluros de N-alquil piridinio tales como bromuro de N-cetil piridinio, y semejantes. Otros tipos adecuados de sales de amonio cuaternario incluyen aquellas en las que la molécula contiene uniones amida, éter o éster tales como cloruro de octil fenoxi etoxi etil dimetil bencil amonio, cloruro de N-(laurilcocoamidoformilmetil)piridinio, y semejantes. Otros tipos muy efectivos de compuestos de amonio cuaternario que son útiles como germicidas incluyen aquellos en los que el radical hidrófobo se caracteriza por un núcleo aromático sustituido como en el caso cloruro de lauriloxifeniltrimetil amonio, metosulfato de cetilaminofeniltrimetil amonio, metosulfato de dodecilfeniltrimetil amonio, cloruro de dodecilbenciltrimetil amonio y cloruro de dodecilbenciltrimetil amonio clorado.

Los compuestos de amonio cuaternario preferidos que actúan como germicidas y que se encuentra que son útiles en la práctica de la presente invención incluyen aquellos que tienen la fórmula estructural:



ES 2 280 558 T3

en la que R_2 y R_3 son los mismos o diferentes de un grupo alquilo de C_8 - C_{12} , o R_2 es un grupo de alquilo de C_{12} - C_{16} , un grupo alquilo de C_8 - C_{18} -etoxi, un grupo alquilo de C_8 - C_{18} -fenoxietoxi, y R_3 es un grupo bencilo, y X es un resto haluro, por ejemplo cloruro, bromuro o yoduro, o es un anión metosulfato. Los grupos alquilo recitados en R_2 y R_3 pueden ser de cadena lineal o ramificada, pero preferiblemente son sustancialmente lineales.

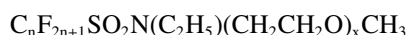
Agentes germicidas cuaternarios particularmente útiles incluyen composiciones las cuales incluyen un compuesto cuaternario único, así como mezclas de dos o más compuestos cuaternarios diferentes.

Tales compuestos cuaternarios útiles están disponibles con las marcas comerciales BARDAC[®], BARQUAT[®], HYAMINE[®], LONZABAC[®], BTC[®], y ONYXIDE[®], que se describen más completamente en, por ejemplo, *McCutcheon's Functional Materials* (vol. 2), North American Edition, 2001, y la respectiva bibliografía de productos de los proveedores identificados más adelante. Por ejemplo, se describe que BARDAC[®] 205M es un líquido que contiene cloruro de alquil dimetil bencil amonio, cloruro de octil decil dimetil amonio; cloruro de didecil dimetil amonio, y cloruro de dioctil dimetil amonio (50% de materia activa) (también disponible al 80% de materia activa (BARDAC[®] 208M)); descrito en general en el *McCutcheon* como una combinación de cloruro de alquil dimetil bencil amonio y cloruro de dialquil dimetil amonio); se describe que BARDAC[®] 2050 es una combinación de cloruro de octil decil dimetil amonio/cloruro de didecil dimetil amonio, y cloruro de dioctil dimetil amonio (50% de materia activa) (también disponible al 80% de materia activa (BARDAC[®] 2080)); se describe que BARDAC[®] 2250 es cloruro de didecil dimetil amonio (50% de materia activa); se describe que BARDAC[®] LF (o BARDAC[®] LF-80) está basado es cloruro de dioctil dimetil amonio; cada uno de BARQUAT[®] MB-50, MX-50, OJ-50 (cada uno líquido al 50%) y MB-80 o MX-80 (cada uno líquido al 80%) se describe como un cloruro de alquil dimetil bencil amonio; cada uno de BARDAC[®] 4250 y BARQUAT[®] 4250Z (cada uno al 50% de materia activa) o BARQUAT[®] 4280 y BARQUAT[®] 4280Z (cada uno al 80% de materia activa) se describe como cloruro de alquil dimetil bencil amonio/cloruro de alquil dimetil etil bencil amonio. Asimismo, HYAMINE[®] 1622, descrito como cloruro de diisobutil fenoxi etoxi etil dimetil bencil amonio (disponible al 100% de materia activa o como una disolución al 50% de materia activa); HYAMINE[®] 3500 (50% de materia activa), descrito como cloruro de alquil dimetil bencil amonio (también disponible al 80% de materia activa (HYAMINE[®] 3500-80); e HYAMINE[®] 2389 que se describe está basado en cloruro de metildodecibencil amonio y/o cloruro metildodecilo-bis-trimetil amonio. (BARDAC[®], BARQUAT[®] e HYAMINE[®] están actualmente comercialmente disponibles en Lonza Inc., Fairlawn, NJ). Se describe que BTC[®] 50 NF (o BTC[®] 65 NF) es cloruro de alquil dimetil bencil amonio (50% de materia activa); BTC[®] 99 se describe como cloruro de didecil dimetil amonio (50% de materia activa); se describe que BTC[®] 776 es cloruro de miristalconio (50% de materia activa); se describe que BTC[®] 818 es cloruro de octil dimetil amonio, cloruro de didecil dimetil amonio y cloruro de dioctil dimetil amonio (50% de materia activa) (también disponible al 80% de materia activa (BTC[®] 818-80)); cada uno de BTC[®] 824 y BTC[®] 835 se describe que es cloruro de alquil dimetil bencil amonio (cada uno al 50% de materia activa); BTC[®] 885 se describe como una combinación de BTC[®] 835 y BTC[®] 818 (50% de materia activa) (también disponible al 80% de materia activa (BTC[®] 888)); BTC[®] 1010 se describe como cloruro de didecil dimetil amonio (50% de materia activa) (también disponible al 80% de materia activa (BTC[®] 1010-80)); BTC[®] 2125 (o BTC[®] 2125 M) se describe como cloruro de alquil dimetil bencil amonio y cloruro de alquil dimetil etilbencil amonio (cada uno al 50% de materia activa) (también disponibles al 80% de materia activa (BTC[®] 2125-80 o BTC[®] 2125 M)); BTC[®] 2565 se describe como cloruros de alquil dimetil bencil amonio (50% de materia activa) (también disponible al 80% de materia activa (BTC[®] 2568)); BTC[®] 8248 (o BTC[®] 8358) se describe como cloruro de alquil dimetil bencil amonio (80% de materia activa) (también disponible al 90% de materia activa (BTC[®] 8249)); ONYXIDE[®] 3300 se describe como sacarinato de n-alquil dimetil bencil amonio (95% de materia activa). (BTC[®] y ONYXIDE[®] están actualmente comercialmente disponibles en Stepan Company, Northfield, IL). Las sales polímeros de amonio cuaternario basadas en estas estructuras monómeras también se consideran deseables para la presente invención. Un ejemplo es POLYQUAT[®] que se describe es un polímero de cloruro de 2-butenildimetil amonio.

El tensioactivo catiónico que tiene propiedades germicidas puede estar presente en cualquier cantidad efectiva, pero generalmente no necesita estar presente en cantidades en exceso de aproximadamente 10% en peso basado en el peso total de la composición. El(los) tensioactivo(s) catiónico(s) germicida(s) preferido(s) puede(n) estar presentes en las composiciones desinfectantes líquidas concentradas en cantidades de 0,001% en peso hasta 10% en peso, muy preferiblemente 0,01-8% en peso, más preferiblemente en una cantidad de entre 0,5-6% en peso, y mucho más preferiblemente de 2-4% en peso. Es particularmente ventajoso que el(los) tensioactivo(s) catiónico(s) germicida(s) preferido(s) esté(n) presentes en cantidades de al menos 200 partes por millón (ppm), preferiblemente en cantidades de 200 - 700 ppm, más preferiblemente en cantidades de 250 - 500 ppm, y muy especialmente en cantidad de 300 - 500 ppm.

Las composiciones inventivas necesariamente incluyen: (b) un fluorotensioactivo seleccionado del grupo de fluorotensioactivos no iónicos, fluorotensioactivos catiónicos, fluorotensioactivos de perfluoroalquiletilo, y sus mezclas que sean solubles en las composiciones acuosas que se enseñan en la presente memoria, particularmente composiciones que no incluyan más tensioactivos detergentes, o más disolventes orgánicos, o ambos. Compuestos fluorotensioactivos no iónicos particularmente útiles se encuentran entre los materiales actualmente comercializados con el nombre comercial de Fluorad[®] (3M Corp.).

Compuestos fluorotensioactivos no iónicos especialmente útiles incluyen los que se cree se ajustan a la siguiente formulación:



ES 2 280 558 T3

en la que n tiene un valor de 1-12, preferiblemente de 4-12, más preferiblemente 8; x tiene un valor de 4-18, preferiblemente de 4-10, más preferiblemente 7; la cual se describe que es un alcóxido de alquilo fluorado no iónico y que se vende como Fluorad® FC-171 (3M Corp.).

Fluorotensioactivos útiles ejemplo incluyen los vendidos como Fluorad® FC-740, que en general se describe que está constituido por ésteres de alquilo fluorados; Fluorad® FC-430, que en general se describe que está constituido por ésteres de alquilo fluorados; Fluorad® FC-431, que en general se describe que está constituido por ésteres de alquilo fluorados; y Fluorad® FC-I 701-C, que en general se describe que está constituido por alquil poli(óxido de etileno) etanoles fluorados.

Compuestos fluorotensioactivos no iónicos adicional y particularmente útiles también se encuentran entre los materiales comercializados con el nombre comercial ZONYL® (DuPont Performance Chemicals). Éstos incluyen, por ejemplo, ZONYL® FSO y ZONYL® FSN. Estos compuestos tienen la siguiente fórmula:



en la que Rf es $\text{F}(\text{CF}_2\text{CF}_2)_y$. Para ZONYL® FSO x es 0 a 15 e y es 1 a 7. Para ZONYL® FSN, x es 0 a 25 e y es 1 a 9.

Un ejemplo de un compuesto fluorotensioactivo catiónico útil tiene la siguiente estructura:



en la que n es 8. Este fluorotensioactivo catiónico está disponible con el nombre comercial Fluorad® FC-135 de 3M.

Otro ejemplo de un fluorotensioactivo catiónico útil es



en el que n es 5-9 y m es 2, y R₁, R₂ y R₃ son un grupo -CH₃. Este fluorotensioactivo catiónico está disponible con el nombre comercial ZONYL® FSD (disponible en DuPont, descrito como cloruro de 2-hidroxi-3-((gamma-omega-perfluoro-alquilo de C₈₋₂₀)tio)-N,N,N-trimetil-1-propil amonio).

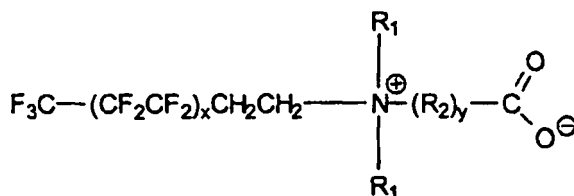
Incluso otro ejemplo de un fluorotensioactivo catiónico tiene la fórmula



conocido como Lodyne S-106A y disponible en Ciba Specialty Chemicals.

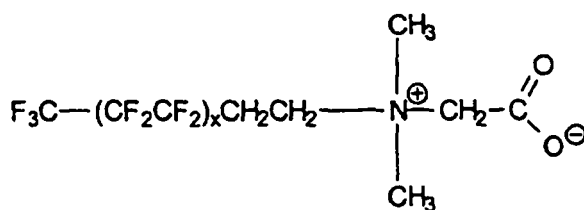
Otros fluorotensioactivos catiónicos adecuados para usar en la presente invención también se describen en el documento EP 866115, así como en la correspondiente solicitud de EE.UU.

Un compuesto fluorotensioactivo de perfluoroalquiletil ejemplo es un fluorotensioactivo de perfluoroalquiletil betaína que puede representarse mediante la siguiente estructura general:



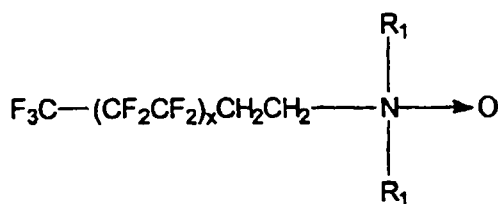
en la que cada uno de R₁ y R₂ es independientemente un grupo alquilo de C₁-C₆ o un grupo alquenilo de C₁-C₆, preferiblemente un grupo alquilo de C₁-C₃, particularmente un grupo metilo; x es un número entero de 1-20, preferiblemente es un número entero de 8-12; y es un número entero de 1-20, preferiblemente es un número entero de 1-10.

Preferiblemente, ambos grupos R₁ son los mismos, y tanto R₁ como R₂ son cada uno un grupo metilo, e y tiene un valor entero de al menos 1. Tales fluorotensioactivos de perfluoroalquiletil betaína están comercialmente disponibles como fluorotensioactivos REPEARL (Mitsubishi Int'l Corp.). Otro fluorotensioactivo de perfluoroalquiletil betaína ejemplo es REPEARL FS-131, que puede representarse como:



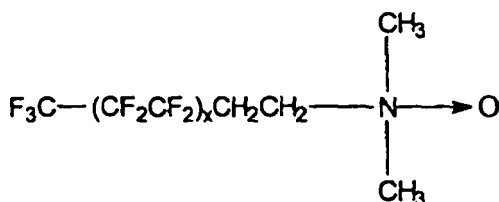
en la que x tiene un valor de 8-12.

Otro compuesto fluorotensioactivo de perfluoroalquiletilo ejemplo es un fluorotensioactivo tipo óxido de perfluoroalquiletil amina que puede representarse por la siguiente estructura:



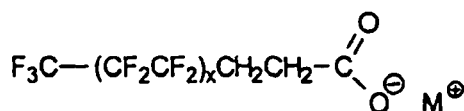
en la que R_1 es un grupo alquilo de C_1 - C_6 o un grupo alquénilo de C_1 - C_6 , preferiblemente cada uno es un grupo alquilo de C_1 - C_6 , y particularmente un grupo metilo; y x es un número entero de 1-20, preferiblemente es un número entero de 8-12.

Preferiblemente, ambos grupos R_1 son los mismos, y ambos son grupos metilo, y x es 4 a 16. Tales fluorotensioactivos tipo óxidos de perfluoroalquiletil amina están comercialmente disponibles como fluorotensioactivos REPEARL (Mitsubishi Int'l. Corp.). Un fluorotensioactivo tipo óxido de perfluoroalquiletil amina ejemplo y particularmente preferido es REPEARL FS-141, que puede representarse como:



en la que x tiene un valor de 8-12.

Aún otros compuestos fluorotensioactivos de perfluoroalquiletilo ejemplo incluyen fluorotensioactivos tipo perfluoroalquiletil-carboxilato, o una de sus sales, representados por la siguiente estructura:



en la que M es un contraión que hace al compuesto soluble o miscible en agua o en una disolución acuosa/alcohólica, tal como una disolución de agua/metanol. A modo de ejemplo no limitante, tal contraión puede ser un contraión de un metal alcalino o alcalino térreo, tal como Li, Na, K, Ca o Mg. Los contraiones particularmente útiles y preferidos son los de sodio y potasio. Tales fluorotensioactivos tipo perfluoroalquiletil-carboxilato están comercialmente disponibles como fluorotensioactivos REPEARL (Mitsubishi Int'l. Corp.). Un fluorotensioactivos tipo perfluoroalquiletil-betaína ejemplo y particularmente preferido es REPEARL FS-11.

El fluorotensioactivo seleccionado del grupo de fluorotensioactivos no iónicos, fluorotensioactivos catiónicos, fluorotensioactivos de perfluoroalquiletilo y sus mezclas, está presente en cantidades de 0,001 a 20% en peso, preferible-

mente de 0,01 a 15% en peso, y más preferiblemente de 0,01 a 10% en peso, más preferiblemente de 0,01 a 5% en peso, e incluso más preferiblemente de 0,01 a 2,5% en peso.

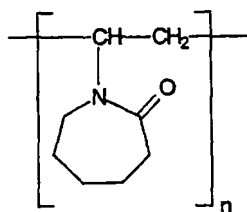
Las composiciones de la presente invención también incluyen (c) un polímero formador de películas seleccionado del grupo que consiste en

(1) polivinilcaprolactama, y

(2) terpolímeros de vinilpirrolidona/vinil caprolactama/monómero derivado de amonio, en los que el monómero derivado de amonio tiene 6 a 12 átomos de carbono y se selecciona de dialilamino alquil metacrilamidas, haluros de dialquil dialquenil amonio y un dialquilamino alquil metacrilato o acrilato.

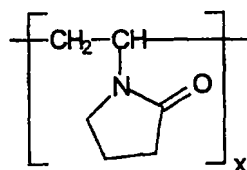
Los polímeros formadores de películas se describen adicionalmente más adelante. Cuando están presentes en las composiciones, los polímeros formadores de películas forman una película sobre las superficies cuando se aplican las composiciones inventivas. Esta película proporciona una barrera contra el ensuciamiento o la formación de manchas subsiguiente de las superficies; sin embargo, se pueden eliminar fácilmente en una limpieza subsiguiente de la superficie dura con composiciones de limpieza convencionales de superficies duras que incluyen uno o más tensioactivos detergentes. También se parte de la hipótesis de que la barrera de la película de polímero reduce la migración o la movilidad de las bacterias y de otros microbios no deseados que puedan haber estado presentes sobre la superficie dura.

Polivinilcaprolactamas formadoras de películas ejemplo incluyen compuestos de polivinilcaprolactama comercializados con el nombre comercial LUVISKOL (BASF Corp.). Tales polivinilcaprolactamas pueden representarse por la siguiente fórmula estructural:

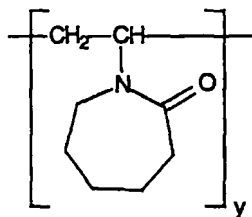


en la que n tiene un valor e al menos aproximadamente 800, y preferiblemente un valor en el intervalo de aproximadamente 500 a aproximadamente 100.

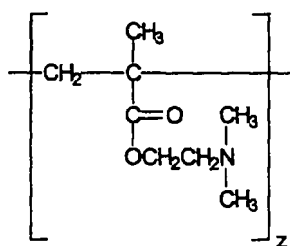
Tales terpolímeros de vinilpirrolidona/vinil caprolactama/monómero derivado de amonio están compuestos de monómeros de vinilpirrolidona que pueden representarse mediante la siguiente fórmula estructural:



y monómeros de vinilcaprolactama que pueden representarse mediante la siguiente fórmula estructural:



y monómeros de dimetilaminoetilmetacrilato que pueden representarse mediante la siguiente fórmula estructural:



Terpolímeros ejemplo de vinilpirrolidona/vinil caprolactama/monómero derivado de amonio, en los que el monómero derivado de amonio tiene 6 a 12 átomos de carbono y se selecciona de dialilamino alquil metacrilamidas, haluros de dialquil dialquenil amonio y un dialquilamino alquil metacrilato o acrilato que encuentran uso en las presentes composiciones inventivas incluyen los comercializados con el nombre comercial ADVANTAGE® (ISP.) así como GAFFIX® (ISP Corp). Usualmente, tales terpolímeros se forman por una reacción de polimerización por radicales libres para producir terpolímeros de vinilpirrolidona/vinil caprolactama/monómero derivado de amonio lineales al azar. Los terpolímeros ejemplo de vinilpirrolidona/vinil caprolactama/monómero derivado de amonio útil en la presente invención preferiblemente comprenden 17-32% en peso de vinilpirrolidona; 65-80% en peso de vinilcaprolactama; 3-6% en peso de derivado de amonio y 0-5% en peso de monómeros de metacrilato de estearilo. Los polímeros pueden estar en la forma de una estructura al azar, de bloques o alternante que tiene un peso molecular promedio en número que varía entre aproximadamente 20.000 y aproximadamente 700.000; preferiblemente entre aproximadamente 25.000 y aproximadamente 500.000. Preferiblemente, el monómero derivado de amonio tiene de 6 a 12 átomos de carbono y se selecciona del grupo que consiste en dialquilaminoalquil metacrilamida, haluros de dialquil dialquenil amonio y un dialquilamino alquil metacrilato o acrilato. Ejemplos de monómero de derivado de amonio incluyen, por ejemplo, dimetilamino propil metacrilamida, cloruro de dimetil alil amonio y dimetilaminio etil metacrilato (DMAEMA). Estos terpolímeros se describen más completamente en la patente de Estados Unidos n° 4.521.404 de GAF Corporation.

El polímero formador de películas puede estar presente en cualquier cantidad que se encuentre efectiva para formar una película sobre una superficie dura que se esté tratando. Se ha de entender que esta tal cantidad mínima variará ampliamente, y es en parte dependiente del peso molecular del polímero formador de películas utilizado en la formulación, pero deseablemente al menos debe estar presente en 0,001% en peso. Más preferiblemente, el polímero formador de películas comprende de 0,001% en peso a 10% en peso de las composiciones de las que forma parte.

Según el primer y el segundo aspecto de la invención, las composiciones necesariamente incluyen: (d) uno o más tensioactivos que proporcionan un beneficio detergente adicional a las composiciones.

Tensioactivos útiles que proporcionan un beneficio detergente adicional que pueden estar presentes en las composiciones inventivas incluyen tensioactivos detergentes particularmente seleccionados de tensioactivos no iónicos, catiónicos y anfóteros.

Los tensioactivos no iónicos adecuados incluyen, entre otros, productos de condensación de grupos óxido de alquileno con un compuesto hidrófobo orgánico, tal como un compuesto alifático o con un compuesto alquilaromático. En general, los detergentes orgánicos no iónicos sintéticos son los productos de condensación de un compuesto hidrófobo orgánico alifático o alquilaromático y grupos hidrófilos óxido de etileno. Prácticamente, cualquier compuesto hidrófobo que tenga un grupo carboxi, hidroxí, amido o amino con un átomo de hidrógeno unido al átomo de nitrógeno puede condensarse con óxido de etileno o con su producto de polihidratación, polietilenglicol, para formar un detergente no iónico soluble en agua. Además, para ajustar estas propiedades puede variarse la longitud de los elementos polietenoxi hidrófobos e hidrófilos.

Un ejemplo de tal tensioactivo no iónico es el producto de condensación de un mol de un alquilfenol que contenga de 6 a 12 átomos de carbono con de aproximadamente 5 a 25 moles de un óxido de alquileno. Otro ejemplo de tal tensioactivo no iónico es el producto de condensación de un mol de un alcohol alifático que puede ser un alcohol primario, secundario o terciario que tiene de 6 a 18 átomos de carbono con de 1 a aproximadamente 10 moles de óxido de alquileno. Los óxidos de alquileno preferidos son óxidos de etileno u óxidos de propileno pueden estar presentes solos o ambos.

Los tensioactivos no iónicos preferidos incluyen etoxilados de alcoholes secundarios lineales y ramificados, tales como los basados en alcoholes de C₈-C₁₈ que además incluyen un promedio de 2 a 80 moles de etoxilación por mol de alcohol. Los tensioactivos no iónicos particularmente preferidos son etoxilados de alcoholes primarios lineales de C₁₁ con un promedio de aproximadamente 9 moles de óxido de etileno por mol de alcohol. Estos tensioactivos están, por ejemplo, disponibles con el nombre comercial de Neodol 1-9 (de Shell Chemical Company, Houston, TX), o en la serie Genapol® de etoxilatos de alcoholes lineales, particularmente Genapol® 26-L-60 o Genapol® 26-L-80 (de

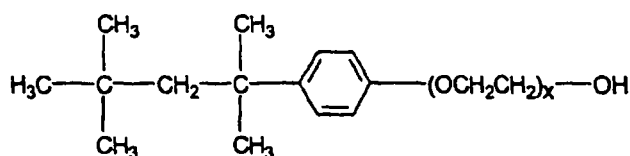
ES 2 280 558 T3

Clariant Corp., Charlotte, NC). Una clase adicional de tensioactivos no iónicos que están ventajosamente presentes en las composiciones inventivas son los actualmente comercializados con el nombre comercial de Genapol®.

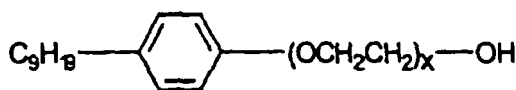
Un etoxilato de alcohol adicional particularmente útil y preferido es Genapol® UD-079 que se describe que es un alcohol primario lineal de C₁₁ condensado con 7 moles de óxido de etileno para formar un tensioactivo no iónico.

Se ha de entender que también pueden usarse otros tensioactivos no iónicos diferentes de los descritos anteriormente. A modo de ilustración, y no a modo de limitación, ejemplos incluyen etoxilatos de alcoholes secundarios de C₁₂-C₁₅, que incluyen los que tienen de aproximadamente 3 a aproximadamente 10 moles de etoxilación. Tales están disponibles en la serie de tensioactivos no iónicos Tergitol® (Union Carbide Corp., Danbury, CT), particularmente los de la serie Tergitol® "15-S". Otros tensioactivos no iónicos ejemplo incluyen etoxilatos de alcoholes primarios lineales de C₁₂-C₁₅, incluyendo los que tienen de aproximadamente 3 a aproximadamente 10 moles de etoxilación. Tales están disponibles en la serie de tensioactivos no iónicos Neodol® (Shell Chemical Co.).

Otra clase de tensioactivos no iónicos que pueden encontrar uso en las presentes composiciones inventivas incluyen octil y nonilfenoles etoxilados que incluyen los que tienen una de las siguientes fórmulas estructurales generales:



o,



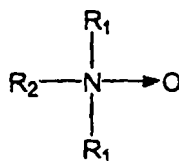
en las que el grupo C₉H₉ en la última fórmula es una mezcla de isómeros de cadena ramificada, y x indica un número promedio de unidades etoxi en la cadena lateral. Octil y nonilfenoles etoxilados no iónicos particularmente adecuados incluyen los que tienen de aproximadamente 7 a aproximadamente 13 grupos etoxi. Tales compuestos están comercialmente disponibles con el nombre comercial de Triton® X (Union Carbide, Danbury CT), así como con el nombre comercial Igepal® (Rhodia, Princeton, NJ). Un nonilfenol etoxilado ejemplo y particularmente preferido es Igepal® CO-630.

Una clase útil de tensioactivos incluye compuestos de óxidos de aminas. Compuestos ejemplo útiles tipo óxidos de aminas pueden definirse como uno o más de los siguientes de las cuatro clases generales:

- (1) Óxidos de alquil di(alquilo inferior) amina en los que el grupo alquilo tiene aproximadamente 6-24, y preferiblemente 8-18, átomos de carbono, y pueden ser de cadena lineal o ramificada, saturados o insaturados. Los grupos alquilo inferior incluyen entre 1 y 7 átomos de carbono, pero preferiblemente cada uno incluye 1-3 átomos de carbono. Ejemplos incluyen óxido de octil dimetil amina, óxido de lauril dimetil amina, óxido de miristil dimetil amina, y aquellos en los que el grupo alquilo es una mezcla de diferentes óxidos de amina, tales como óxido de dimetil cocoamina, óxido de dimetil (sebo hidrogenado) amina y óxido de miristil/palmitil dimetil amina;
- (2) Óxidos de alquil di(hidroxi-alquilo inferior) amina en los que el grupo alquilo tiene aproximadamente 6-22, y preferiblemente 8-18, átomos de carbono, y pueden ser de cadena lineal o ramificada, saturados o insaturados. Ejemplos incluyen óxido de bis(2-hidroxietil)cocoamina, óxido de bis(2-hidroxietil)seboamina y óxido de bis(2-hidroxietil)estearilamina;
- (3) Óxidos de alquilamidopropil di(alquilo inferior) amina en los que el grupo alquilo tiene aproximadamente 10-20, y preferiblemente 12-16, átomos de carbono, y pueden ser de cadena lineal o ramificada, saturados o insaturados. Ejemplos son óxido de cocoamidopropil dimetil amina y óxido de seboamidopropil dimetil amina; y
- (4) Óxidos de alquilmorfolina en los que el grupo alquilo tiene aproximadamente 10-20, y preferiblemente 12-16, átomos de carbono, y pueden ser de cadena lineal o ramificada, saturados o insaturados.

ES 2 280 558 T3

Aunque pueden usarse estos óxidos de amina listados anteriormente, se prefieren los óxidos de amina que pueden representarse mediante la siguiente representación estructural:



en la que:

Cada R_1 es independientemente un grupo alquilo de C_1 - C_4 , preferiblemente ambos R_1 son grupos metilo; y

R_2 es un grupo alquilo de C_8 - C_{22} , preferiblemente es un grupo alquilo de C_8 - C_{18} , más preferiblemente es un grupo alquilo de C_8 - C_{10} , especialmente un grupo alquilo de C_8 ;

Cada uno de los grupos alquilo pueden ser lineales o ramificados, pero más preferiblemente son lineales. Más preferiblemente, el constituyente óxido de amina es óxido de lauril dimetil amina. Pueden usarse mezclas de grado técnico de dos o más óxidos de amina, en las que están presentes óxidos de amina de cadenas variables del grupo R_2 . Preferiblemente, los óxidos de amina usados en la presente invención incluyen grupos R_2 que al menos comprenden 50% en peso, preferiblemente al menos 75% en peso, de grupo alquilo de C_8 .

Compuestos ejemplo y preferidos tipo óxidos de amina incluyen óxidos de N-alquil dimetil amina, particularmente óxido de octil dimetil amina así como óxido de lauril dimetil amina. Estos compuestos tipo óxidos de amina están disponibles como tensioactivos de McIntyre Group Ltd con el nombre Mackamine® C-8 que se describe como una disolución al 40% en peso de materia activa de óxido de octil dimetil amina, así como de Stepan Co., con el nombre comercial Ammonyx® LO que se describe que es una disolución al 30% en peso de materia activa de óxido de lauril dimetil amina.

Otra clase de materiales tensioactivos que pueden incluirse ventajosamente en las composiciones inventivas son copolímeros de bloques alcoxi y, en particular, compuestos basados en copolímeros de bloques etoxi/propoxi. Los copolímeros polímeros de bloques de óxido de alquileo incluyen tensioactivos no iónicos en los que la porción principal de la molécula está constituida por bloques de óxidos de alquileo de C_2 - C_4 . Tales tensioactivos no iónicos, aunque preferiblemente se construyen a partir de un grupo que inicia la cadena de óxido de etileno, y pueden tener como núcleo de inicio casi cualquier grupo activo que contenga un átomo de hidrógeno, incluyen, sin limitación, amidas, fenoles, tioles y alcoholes secundarios.

Un grupo de tales tensioactivos no iónicos útiles que contienen los bloques característicos de óxido de alquileo son los que en general pueden representarse mediante la fórmula (A):



en la que EO representa óxido de etileno, PO representa óxido de propileno, y es igual a al menos 15, $(EO)_{x+z}$ es igual a 20 a 50% del peso total de dichos compuestos, y, el peso molecular total está preferiblemente en el intervalo de aproximadamente 2000 a 15.000.

Otro grupo de tensioactivos no iónicos apropiado para usar en las nuevas composiciones puede representarse mediante la fórmula (B):



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

Otros tensioactivos no iónicos que, en general, están englobados por la fórmula B incluyen derivados butoxi de polímeros de bloques óxido de propileno/óxido de etileno que tienen pesos moleculares dentro del intervalo de aproximadamente 2000-5000.

Aún otros tensioactivos no iónicos útiles que contienen grupos butoxi (BO) polímeros pueden representarse mediante la fórmula (C) como sigue:



ES 2 280 558 T3

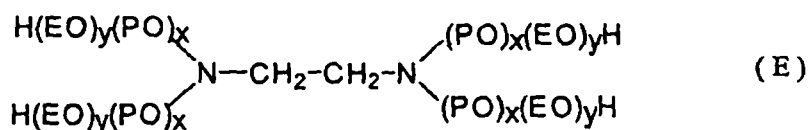
en la que R es un grupo alquilo que contiene 1 a 20 átomos de carbono, n es aproximadamente 5-15 y x es aproximadamente 5-15.

También son útiles como los tensioactivos no iónicos tipo copolímeros de bloques, que también incluyen grupos butoxi polímeros, los que pueden representarse mediante la siguiente fórmula (D):



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

Incluso otros tensioactivos no iónicos útiles tipo copolímeros de bloques incluyen derivados etoxilados de etilendiamina propoxilada, que pueden representarse mediante la siguiente fórmula:



En la que (EO) representa un grupo etoxi, (PO) representa un grupo propoxi, y la cantidad de $(\text{PO})_x$ es tal como para proporcionar un peso molecular antes de la etoxilación de aproximadamente 300 a 7500, y la cantidad de $(\text{EO})_y$ es tal como para proporcionar aproximadamente de 20% a 90% del peso total de dicho compuesto.

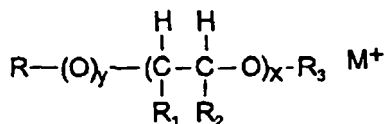
De éstos, los más preferidos son los que están representados por la fórmula (A) anterior; ejemplos específicos de los cuales incluyen aquellos materiales actualmente comercialmente disponibles con el nombre comercial "Pluronic®", y en particular la serie Pluronic® F, la serie Pluronic® L, la serie Pluronic® P, así como la serie Pluronic®, cada una de las cuales se describen en general que son copolímeros de bloques de óxido de propileno y óxido de etileno. En general, se prefieren los de la serie Pluronic® L y la serie Pluronic® R ya que éstos son suministrados por el fabricante en forma líquida y se formulan fácilmente en las presentes composiciones inventivas. Éstos también están disponibles en un amplio intervalo de valores de HLB, y pueden usarse los que tienen valores de HLB en el intervalo de 1,0-23,0, aunque se encuentra que son particularmente ventajosos aquellos con valores de HLB intermedios tales como de aproximadamente 12,0-18,0. Estos materiales están actualmente comercialmente disponibles en BASF AG (Ludwigshafen, Alemania) así como en BAF Corp. (Mt. Olive Township, New Jersey).

Otra clase de tensioactivos que pueden incluirse ventajosamente en las composiciones inventivas son los carboxilatos, particularmente uno o más alquilpolioxicarboxilatos que incluyen alquiléterpolioxicarboxilatos o alquilarilpolioxicarboxilatos. Alquilpolioxicarboxilatos y alquilarilpolioxicarboxilatos ejemplo incluyen alquil y alquilarilcarboxilatos que incluyen los que pueden representarse por la fórmula general:



en la que R es una cadena hidrocarbonada lineal o ramificada que contiene de aproximadamente 9 a 21 átomos de carbono, y que también pueden incluir como parte de la cadena hidrocarbonada un anillo aromático, especialmente un grupo fenilo, y M es un ion amonio o de un metal.

Otros ejemplos de tensioactivos tipo carboxilatos particularmente útiles incluyen compuestos según la fórmula:



en la que:

R es un grupo alquilo de C_4 - C_{22} lineal o ramificado que opcionalmente puede incluir al menos un grupo arilo, preferiblemente un grupo alquilo de C_8 - C_{15} lineal o ramificado que al menos puede incluir un grupo arilo, e incluso más preferiblemente un grupo alquilo de C_{12} - C_{15} lineal o ramificado que al menos puede incluir un grupo arilo;

x es un número entero de 1 a 24,

y es 0 ó 1,

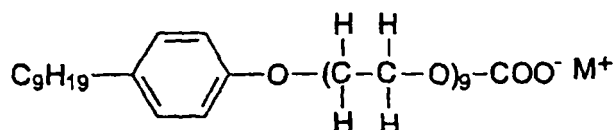
ES 2 280 558 T3

R_1 , R_2 y R_3 son cada uno individualmente un grupo seleccionado de un átomo de H, radicales alquilo inferiores que incluyen radicales metilo y etilo, radicales carboxilato que incluyen radicales acetato y propionato, radicales succinato, radicales hidroxisuccinato, o sus mezclas, en la que al menos uno de R_1 , R_2 y R_3 es un radical carboxilato; y

M^+ es un contraión que incluye un contraión de un metal alcalino (es decir, sodio, potasio) o un contraión amonio.

También pueden usarse las formas ácido libre de los compuestos tipo alquilétercarboxilato anteriormente mencionados.

Ejemplos de tales preparaciones comerciales actualmente disponibles incluyen SURFINE WLK (Finetex Inc., Elmwood Park NJ), SANDOPAN DTC (Clariant Chem. Co., Charlotte NC) en forma de sales, y en forma de ácido libre incluyen las comercializadas con el nombre comercial NEODOX (Shell Chemical Co., Houston TX). Un carboxilato particularmente preferido es uno que esté representado por la fórmula:



Tal material está actualmente comercialmente disponible con el nombre comercial Emcol[®], y específicamente como Emcol[®] CNP-110.

Otros copolímeros no iónicos de bloques útiles ejemplo basados en unidades polímeras etoxi/propoxi que también pueden usarse incluyen los actualmente comercialmente disponibles en las series de materiales Poly-Tergent[®] E y Poly-Tergent[®] P de Olin Chemicals Corp. (Stamford CT). Estos son descritos como tensioactivos no iónicos basados en copolímeros de bloques etoxi/propoxi, convenientemente disponibles en una forma líquida a partir de su proveedor.

Se ha de entender que estos tensioactivos no iónicos basados en copolímeros de bloques de óxido de alquileo pueden usarse solos o en mezclas de dos o más de tales compuestos.

Los tensioactivos anfóteros, también conocidos como tensioactivos anfóteros, contienen grupos hidrófilos tanto catiónicos como aniónicos sobre la misma molécula en un intervalo de pHs relativamente amplio. El grupo catiónico típico es un grupo amonio cuaternario, aunque también pueden usarse otros grupos positivamente cargados, como grupos sulfonio. Los grupos hidrófilos aniónicos típicos son carboxilatos y sulfonatos, aunque pueden usarse otros grupos como sulfatos, etc. Los tensioactivos anfóteros también incluyen tensioactivos tipo betaínas y sulfobetaínas, sus derivados, y sus mezclas, en los que la molécula contiene tanto grupos básicos como ácidos que forman una sal interna que da a la molécula grupos hidrófilos tanto catiónicos como aniónicos en un amplio intervalo de valores de pH, así como mono y diacetatos, glicinatos, imidazolininas y sus derivados, mono y dipropionatos, hidroxisultaínas y tauratos.

Cuando las composiciones de la presente invención contienen uno o más de otros tensioactivos detergentes, éstos pueden estar presentes en cualquier cantidad que se encuentre proporcione un efecto detergente beneficioso. En general, estos uno o más otros tensioactivos detergentes no comprenden más que 12% en peso (sobre una base en peso de materia activa) de las composiciones inventivas. Cuando se incluyen tales uno o más de otros tensioactivos detergentes están ventajosamente presentes en una cantidad de 0,001% - 10% en peso, preferiblemente están presentes de 0,01 - 8% en peso, pero aún más preferiblemente están incluidos en cantidades de 0,1 - 8% en peso.

Según el primer y tercer aspecto de la invención, las composiciones incluyen necesariamente: (e) uno o más disolventes orgánicos.

Disolventes orgánicos ejemplo que pueden incluirse en las composiciones inventivas incluyen los que al menos son parcialmente miscibles con agua tales como alcoholes (por ejemplo, alcoholes de bajo peso molecular, tales como, por ejemplo, etanol, propanol, isopropanol), glicoles (tales como, por ejemplo, etilenglicol, propilenglicol), éteres miscibles con agua (por ejemplo, dietilenglicol, dietil éter, dietilenglicol dimetil éter, propilenglicol dimetil éter), éteres de glicoles miscibles con agua (por ejemplo, propilenglicol monometil éter, propilenglicol monoetil éter, propilenglicol monopropil éter, propilenglicol monobutil éter, etilenglicol monobutil éter, dipropilenglicol monoetil éter, dietilenglicol monobutil éter), ésteres inferiores de monoalquiléteres de etilenglicol o propilenglicol (por ejemplo, acetato de propilenglicol monometil éter), todos comercialmente disponibles, tal como en Union Carbide (Danbury, CT), Dow Chemical Co. (Midland, MI) o Hoescht (Alemania). También pueden usarse mezclas de varios disolventes orgánicos.

Los preferidos como disolventes en esta invención son los glicoléteres que tienen la estructura general R_a-R_b-OH , en la que R_a es un grupo alcoxi de 1 a 20 átomos de carbono, o un grupo arilo de al menos 6 átomos de carbono,

y R_b es un condensado éter de propilenglicol y/o etilenglicol que tiene de una a diez unidades monómeras de glicol. Los preferidos son los éteres de glicoles que tienen de una a cinco unidades monómeras de glicol. Estos son éteres de glicoles de C₃-C₂₀. Ejemplos de disolventes más preferidos incluyen propilenglicol metil éter, dipropilenglicol metil éter, tripropilenglicol metil éter, propilenglicol isobutil éter, etilenglicol metil éter, etilenglicol etil éter, etilenglicol butil éter, dietilenglicol fenil éter, propilenglicol fenol éter, y sus mezclas.

Mayormente, las composiciones son de naturaleza acuosa y comprenden como un constituyente necesario adicional: (f) agua. El agua se añade con el fin de dar el 100% en peso de las composiciones de la invención. El agua puede ser agua de grifo, pero preferiblemente es agua destilada y más preferiblemente agua desionizada. Si el agua es agua de grifo, preferiblemente está sustancialmente exenta de cualquier impureza no deseada, tales como compuestos orgánicos o inorgánicos, especialmente sales minerales que estén presentes en agua dura que puede así interferir indeseablemente con la operación de los constituyentes presentes en las composiciones acuosas según la invención.

Como se discutió previamente, las composiciones inventivas pueden comprender uno o más aditivos opcionales convencionales. A modo de ejemplo no limitante, éstos incluyen: agentes para ajustar el pH y agentes amortiguadores del pH que incluyen sales orgánicas e inorgánicas; disolventes no acuosos, perfumes, vehículos de perfumes, agentes abrillantadores ópticos, agentes colorantes tales como colorantes y pigmentos, agentes opacificantes, hidrótropos, agentes antiespumantes, agentes modificadores de la viscosidad tales como agentes espesantes, enzimas, agentes anti-formación de manchas moteadas, agentes antioxidantes, agentes anticorrosión así como otros específicamente no elucidados en la presente memoria. Estos ingredientes pueden estar presentes en cualquier combinación y en cualquier cantidad adecuada que sea suficiente para impartir las propiedades deseadas a las composiciones. Cuando están presentes, estos uno o más aditivos convencionales deben estar presentes en cantidades menores, preferiblemente comprender en total menos que aproximadamente 5% en peso (sobre la base de peso de materia activa) de las composiciones, y deseablemente menos que aproximadamente 3% en peso.

Tales materiales anteriormente descritos son conocidos en la técnica, incluyendo los descritos en *McCutcheon's Detergents and Emulsifiers* (vol. 1), *McCutcheon's Functional Materials* (vol. 2), North American Edition, 2001; Kirk-Othmer, *Encyclopedia of Chemical Technology*, 4ª ed., vol. 23. Para cualquier composición particular, cualquiera de los constituyentes opcionales debe ser compatible con los otros ingredientes presentes.

Las composiciones acuosas según la invención se proporcionan deseablemente como productos fáciles de usar que se pueden aplicar directamente a una superficie dura. Las superficies duras que están particularmente indicadas son accesorios de retretes, utensilios de retretes (tocadores, bidets, compartimentos para duchas, bañeras y utensilios de baño), superficies de suelos y paredes, especialmente las que incluyen materiales refractarios y semejanter.

Otras superficies duras que están particularmente indicadas son las asociadas con ambientes de cocina y otros ambientes asociados con la preparación de comidas. Superficies duras que son las asociadas con ambientes hospitalarios, laboratorios médicos y ambientes de tratamiento médico. Se ha de entender que tales superficies duras descritas anteriormente se han listado a modo de ilustración y no a modo de limitación.

La composición dada según la invención puede deseablemente proporcionarse como un producto fácil de usar en un recipiente dispensador de pulverizaciones accionado manualmente, o puede suministrarse en un producto en forma de aerosol en el que se descarga desde un recipiente de aerosoles presurizado. Pueden usarse propulsores conocidos en la técnica, tales como propulsores líquidos basados en clorofluorocarbonos o propulsores en forma no líquida, es decir, gases presurizados, que incluyen dióxido de carbono, aire, nitrógeno así como otros, incluso aunque se tenga consciencia de que en general los anteriores clorofluorocarbonos no se usen más debido a consideraciones medioambientales. En tal aplicación, la composición de limpieza se dispensa activando la boquilla de liberación de dicho recipiente tipo aerosol sobre la mancha y/o el área de manchas, y según una manera como la anteriormente descrita se trata y elimina una mancha.

La composición según la invención es idealmente adecuada para usar en una aplicación del consumidor tipo "pulveriza y frota con un trapo". En tal aplicación, el consumidor en general aplica una cantidad efectiva de la composición de limpieza usando la bomba y unos pocos momentos después la elimina frotando el área tratada con un trapo, toalla o esponja, usualmente una toalla o esponja de papel desechable. Sin embargo, en ciertas aplicaciones, especialmente cuando los depósitos de manchas no deseables son fuertes, la composición de limpieza según la invención puede dejarse sobre el área manchada hasta que se hayan debilitado efectivamente los depósitos de manchas, después de lo cual puede eliminarse frotando, aclarando o de cualquier otra manera. Para depósitos particularmente fuertes de tales manchas no deseadas también pueden usarse múltiples aplicaciones. Cuando la desinfección completa es una consideración primaria puede desearse aplicar las composiciones inventivas a la superficie dura que se trata y permitir que la composición permanezca sobre la superficie dura durante varios minutos (2-10 min) antes de separar la composición de la superficie dura aclarando o frotando. También está contemplado que las composiciones inventivas se apliquen a una superficie dura sin frotar o aclarar subsiguientemente la superficie dura tratada.

Mientras que se pretende que las composiciones de la presente invención se usen en los tipos de formas líquidas descritas, nada en esta memoria descriptiva debe entenderse que limite el uso de la composición según la invención con una cantidad adicional de agua para formar a partir de la misma una disolución de limpieza. En tal disolución de limpieza diluida propuesta, cuanto mayor es la proporción de agua añadida para formar dicha dilución de limpieza mayor podrá ser la reducción de la tasa de limpieza y/o eficacia de la disolución de limpieza así formada. Por consiguiente,

pueden necesitarse mayores tiempos de residencia sobre la mancha para efectuar su debilitamiento y/o el uso de mayores cantidades. Inversamente, tampoco debe entenderse que nada en la memoria descriptiva limite la formación de una composición de limpieza “super concentrada” basada en la composición anteriormente descrita. Tal composición de ingredientes super concentrada es esencialmente la misma que las composiciones de limpieza descritas anteriormente excepto en que incluye una menor cantidad de agua.

La composición de la presente invención, como está descrita en la presente memoria o en una forma concentrada o super concentrada, también puede aplicarse a una superficie húmeda usando una bayeta de limpieza húmeda. La bayeta de limpieza puede ser de naturaleza tejida o no tejida. Los sustratos tejidos pueden incluir bolsas y esponjas tejidas y no tejidas, en forma de almohadillas de limpieza abrasivas o no abrasivas. Tales tejidos son comercialmente conocidos en este campo y con frecuencia se les denomina bayetas de limpieza. Tales sustratos pueden estar ligados con una resina, hidroentremezclados, ligados térmicamente, soplados en estado fundido, perforados con agujas o cualquiera de las combinaciones anteriores.

Los tejidos no tejidos pueden ser una combinación de fibras de pasta de madera y fibras sintéticas de longitud para fabricar productos textiles, formados por los bien conocidos procedimientos de vía seca y húmeda. Pueden emplearse fibras sintéticas tales como rayón, nilón, orlón y poliéster así como sus mezclas. Las fibras de pasta de madera deben comprender aproximadamente 30 a aproximadamente 60 por ciento en peso del tejido no tejido, preferiblemente aproximadamente 55 a aproximadamente 60 por ciento en peso, siendo lo restante fibras sintéticas. Las fibras de pasta de madera proporcionan una buena capacidad de absorción, de abrasión y de retención de la suciedad, mientras que las fibras sintéticas proporcionan resistencia y resiliencia al sustrato.

El sustrato de la bayeta también puede ser un material formador de películas tal como un polímero soluble en agua. Tales sustratos autosoportables en forma de película pueden emparejarse entre dos capas de sustratos tejidos y sellarse térmicamente para formar un sustrato útil. Las películas que permanecen libres pueden extruirse usando un equipo estándar para desvolatizar la mezcla. Puede usarse la tecnología de moldeo para formar y secar películas o puede saturarse una mezcla líquida en un vehículo y a continuación secarse por una variedad de métodos conocidos.

Las composiciones de la presente invención se absorben sobre la bayeta para formar una bayeta saturada. A continuación, la bayeta puede sellarse individualmente en una bolsa que luego puede abrirse cuando se necesite, o una multitud de bayetas pueden colocarse en un recipiente para usar cuando se necesiten. Cuando está cerrado, el recipiente está suficientemente sellado para impedir la evaporación de cualquier componente de las composiciones.

Los siguientes ejemplos de más adelante ilustran formulaciones ejemplo y preferidas de la composición concentrada según la presente invención. Se ha de entender que estos ejemplos sólo se presentan a modo de ilustración y que más formulaciones útiles caen dentro del alcance de las reivindicaciones, y un experto en la técnica puede producir fácilmente las reivindicaciones.

A menos que se indique lo contrario, a lo largo de esta memoria descriptiva y en las reivindicaciones que la acompañan, los porcentajes en peso de cualquier constituyente han de entenderse como el porcentaje en peso de la porción activa del constituyente referenciado.

Ejemplos

Los siguientes ejemplos ilustran la formulación y el funcionamiento de varias composiciones de la invención, así como ciertas realizaciones particularmente preferidas de la invención.

Las formulaciones ejemplo que ilustran ciertas realizaciones preferidas de las composiciones inventivas y se describen con más detalle en la tabla 1 de más adelante se formularon en general según el siguiente protocolo. Los porcentajes en peso indican los pesos “como se suministran” del constituyente nombrado.

En un depósito adecuadamente dimensionado, se proporciona una cantidad medida de agua después de lo cual se añadieron los constituyentes en una secuencia no específica o uniforme, lo cual indicaba que el orden de adición de los constituyentes no fue crítico. Todos los constituyentes se suministraron a temperatura ambiente y cualquier cantidad de agua remanente se añadió seguidamente. Si algunos de los tensioactivos no iónicos eran geles a temperatura ambiente, en primer lugar se precalentaron para volverlos líquidos vertibles antes de la adición y el mezclado. El mezclado de los constituyentes se logró mediante el uso de un agitador mecánico con una hélice de pequeño diámetro en el extremo de su eje de rotación. El mezclado, que generalmente duró de 5 minutos a 120 minutos, se mantuvo hasta que la formulación ejemplo particular pareció ser uniforme. Las composiciones ejemplo fueron fácilmente vertibles y retuvieron buenas características de mezcla (es decir, mezclas estables) tras reposar durante períodos extendidos. Las composiciones de las formulaciones ejemplo se listan en la tabla 1.

ES 2 280 558 T3

Tabla 1

	E45	E46	E47	E48	E49	E50
BTC 8358	0,05625	0,05625	0,05625	0,05625	0,05625	0,05625
Fluorad FC-171	0,01					0,1
Fluorad FC-135		0,02				
Zonyl FSO 100			0,01			
Zonyl FSN 100				0,01		
Zonyl FSD					0,033	
Luviskol plus	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125
Agua DI	c.s.	c.s.	c.s.	c.s.	c.s.	c.s.

Tabla 1 (cont.)

	E51	E52	E53	E54	E55	E56
BTC 8358	0,05625	0,05625	0,05625	0,027	0,027	0,027
BTC 65NF				0,172	0,172	0,172
Fluorad FC-171	0,1	0,1	0,01	0,1	0,1	0,1
Genapol 26-L-80					0,5	0,5
Ammonyx CDO			0,01		0,5	0,5
Dowanol DPnB				2,1		2,1
Na ₂ CO ₃				0,084	0,084	0,084
Luviskol plus	0,25	0,50	1,25	0,125	0,25	0,50
Agua DI	c.s.	c.s.	c.s.	c.s.	c.s.	c.s.

Tabla 1 (cont.)

	E644	E65	E66	E67	E68	E69	E70
BTC 8358	0,05625	0,05625	0,05625	0,05625	0,027	0,027	0,027
BTC 65NF					0,172	0,172	0,172
Fluorad FC-171	0,01				0,1	0,1	0,1
Fluorad FC-135		0,02					
Zonyl FSN 100			0,01				
Zonyl FSD				0,033			
Genapol 26-L-80						0,5	0,5
Ammonyx CDO						0,5	0,5
Dowanol DPnB					2,1		2,1
Na ₂ CO ₃					0,084	0,084	0,084
Advantage HC-37	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,25	0,50
Agua DI	c.s.	c.s.	c.s.	c.s.	c.s.	c.s.	c.s.

ES 2 280 558 T3

Como se indicó, a todas las formulaciones de la tabla 1 se añadió suficiente agua desionizada en "cantidad suficiente" para dar 100 partes en peso de una formulación particular.

Las identidades de los constituyentes usados para producir varias formulaciones descritas en la presente memoria se describen en la tabla 2, más adelante, incluyendo los porcentajes de "compuestos activos" de cada una cuando un constituyente no es 100% de "compuestos activos".

Tabla 2	
BTC 8358	Cloruro de alquil dimetil bencil amonio (80% de materia activa) de Stepan Co.
BTC 65NF	Cloruro de alquil dimetil bencil amonio (50% de materia activa) de Stepan Co.
Fluorad FC-171	Alquil alcoxilato fluorado (100% de materia activa) de 3M
Fluorad FC-135	Yoduro de alquil amonio cuaternario fluorado (50% de materia activa) de 3M
Zonal FSN 100	Tensioactivo no iónico etoxilado fluorado (100% de materia activa) de Dupont
Zonal FSD	Tensioactivo catiónico etoxilado fluorado (30% de materia activa) de Dupont
Repearl FS-141	Fluorotensioactivo tipo óxido de perfluoroalquiletil amina (30% de materia activa) de Mitsubishi Corp.
Lodyne S-105 ^a	Tensioactivo catiónico de perfluoroalquilo que tiene la fórmula $\text{CF}_3(\text{CF}_2)_5\text{CH}_2\text{CH}_2\text{SCH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{N}^+(\text{CH}_3)_3\text{Cl}^-$ (30% de materia activa)
Genapol 26-L-80	Alcohol etoxilado lineal de C ₁₂ -C ₁₆ , en promedio 9 moles de EO (100% de materia activa) de Clariant
Ammonyx CDO	Óxido de cocoamidopropilamina (30% de materia activa) de Stepan Co.
Dowanol	Dipropilenglicol n-butil éter (100% de materia

ES 2 280 558 T3

DPnB	activa) de Dow Chemical
Na ₂ CO ₃	Carbonato de sodio anhidro (99% de materia activa) de FMC
Advantage HC-37	Terpolímero de vinilpirrolidona/vinilcaprolactama/dimetilamino etil metacrilato (el peso molecular es 82700; 35% de materia activa) de ISP
Agua DI	Agua desionizada

Eficacia de limpieza

Algunas de las composiciones anteriormente indicadas se evaluaron como tales y sin dilución adicional bajo el protocolo de la norma ASTM D-4488-89, anexo 5, para suciedad en partículas, que evaluó la eficacia de las composiciones de limpieza en muestras de baldosas de vinilo. La suciedad aplicada fue una muestra de suciedad en partículas que contenía humus natural, aceite de parafina, aceite para cárter de motores, cemento Pórtland, sílice, negro de humo, óxido de hierro, arcilla "bandyblack", ácido esteárico y ácido oleico, producida según el protocolo. Cada una de las muestras de ensayo de baldosas de vinilo ensuciadas se colocó en el aparato y el centro de cada baldosa se humectó con una muestra de 20 mililitros de una formulación de ensayo y se permitió que reposaran durante 1 minuto. Cuando hubieron transcurrido aproximadamente 30 segundos, se aplicó otra muestra de 50 mililitros a la esponja (humedecida en agua y a continuación escurrida para eliminar el exceso de agua) de un aparato Gardner para ensayar la abrasión. Seguidamente, el aparato se cicló 10 veces, lo cual proporcionó 20 golpes de la esponja a lo largo de la cara de cada una de las baldosas de vinilo de ensayo. Se evaluaron los valores de reflectancia de las muestras limpiadas con 10 ciclos usando un equipo Minolta Chroma Meter CF-110, con un procesador de datos DP-100, el cual evaluó las características espectrofotométricas de la muestra. Estas lecturas se dan en la tabla 3.

Tabla 3	
Muestra	Porcentaje de reflectancia (%)
C1	51,5*
E45	51,6
E64	49,7

* Media de 11 muestras

La muestra comparativa "C1" fue una composición de limpieza y desinfectante comercialmente disponible, limpiador desinfectante LYSOL, "Olor a campo" (Reckitt Benckiser Inc., Wayne, NJ) que se diluyó con agua en una relación de composición:agua de 1:64 y se ensayó de la manera descrita anteriormente.

Con respecto a los resultados dados en la tabla 3 un valor de "100" es indicativo de un fondo blanco (no manchado), y un valor de "0" es indicativo de un fondo negro. Como puede verse por los resultados de la tabla 3, la eficacia de limpieza de las composiciones según la invención dieron superiores resultados o estuvieron en paridad con las de un producto de limpieza comercialmente disponible.

Protección de superficies

Se evaluó la resiliencia de las superficies de las baldosas tratadas determinado el ángulo de contacto del agua en la baldosa tratada. Para una formulación particular, el ángulo de contacto se determinó pulverizando una cantidad sobre una microplaca de vidrio cubierta de 22 mm por 22 mm y permitiendo seguidamente que la formulación se secara sobre la placa de vidrio. Seguidamente, la placa tratada se colocó en un tensiómetro KRÜSS (modelo K12) el cual evaluaba automáticamente el ángulo de contacto de avance según la ecuación de Wilhelmy:

$$\cos A = F/(L \cdot S)$$

en la que

A = ángulo de contacto

5 L = longitud humectada

F = fuerza medida

10 S = tensión superficial del líquido de ensayo (agua desionizada).

Se midió el ángulo de contacto de avance para una muestra según los ejemplos que se describen en la tabla 1 anterior así como para una muestra testigo, una microplaca de vidrio cubierta de 22 mm por 22 mm no tratada. Las muestras se evaluaron automáticamente una pluralidad de veces mediante un tensiómetro KRÜSS, y la media de estas lecturas plurales se da en la siguiente tabla.

Tabla 4

	E45	E64	Testigo
1	84,9	67,2	
2	82,2	65,2	
25 3	83,4	64,7	
4	77,8	65,1	
5	66,9	64,7	
30 6	84,3	63,1	
7	80,0	61,8	
8	80,5	61,6	
35 9	74,0	68,9	
10	87,1	69,0	
40 11		67,8	
Ángulo de contacto de avance	82,1	65,9	54,5*

* Media de diez replicados, cada replicado tiene 6 ejecuciones

Los ángulos de contacto de avance de varias composiciones de la presente invención indican la presencia de una película hidrófoba sobre la superficie de la microplaca de vidrio cubierta.

50 Eficacia antimicrobiana

Varias composiciones de la presente invención se evaluaron respecto a la actividad antimicrobiana usando la estación de trabajo Biomek® 2000 Laboratory Automation junto con el sistema operativo BioWorks (disponible en Beckman Coulter Inc., Fullerton, CA). El organismo ensayado fue *Staphylococcus aureus* en una concentración de 9 logs. El Biomek estimula un ensayo de reducción de la suspensión microbiana. Una parte de la suspensión del organismo (*Staphylococcus aureus*) se añade a 9 partes de cada una de las muestras listadas en la tabla 5 en un recipiente apropiado. Como testigo se usó agua desionizada (H₂O DI). A continuación, el organismo y la muestra se mezclaron completamente durante 15 segundos. Se realizaron diluciones seriales de 10 veces en un caldo de neutralización. A continuación, las muestras diluidas se incubaron durante 24-48 horas a 35-37°C. Seguidamente, se cuantificaron los organismos supervivientes y se calculó la reducción log como una medida de los organismos supervivientes como sigue:

$$\text{Log reducción} = (\text{Log supervivientes/H}_2\text{O DI testigo}) - (\text{Log supervivientes/muestra})$$

ES 2 280 558 T3

Los resultados del ensayo antimicrobiano se encuentran más adelante en la tabla 5.

Tabla 5	
Muestra	Reducción log
E45	5,4
E64	5,6

Como puede verse por los resultados indicados anteriormente, las composiciones según la invención proporcionan beneficios de limpieza excelentes a las superficies duras, que incluyen superficies duras con dificultad para eliminar manchas, a pesar del bajo contenido de sólidos de las composiciones inventivas. Estas ventajas se suplementan además por la excelente actividad antimicrobiana de estas composiciones frente a las bacterias conocidas comúnmente encontradas en el cuarto de baño, la cocina y en otros sitios. Tales ventajas ilustran claramente las superiores características de las composiciones, los beneficios antimicrobianos y de limpieza que acompañan a su uso el cual no se conoce antes en la técnica.

REIVINDICACIONES

1. Una composición desinfectante y para la limpieza de superficies duras, que comprende:

- (a) al menos un tensioactivo catiónico que tiene propiedades germicidas;
- (b) un fluorotensioactivo seleccionado del grupo de fluorotensioactivos no iónicos, fluorotensioactivos catiónicos, fluorotensioactivos de perfluoroalquiletilo, y sus mezclas;
- (c) un polímero formador de películas seleccionado del grupo que consiste en polivinilcaprolactama, y terpolímeros de vinilpirrolidona/vinil caprolactama/monómero derivado de amonio, en los que el monómero derivado de amonio tiene 6 a 12 átomos de carbono y se selecciona de dialilamino alquil metacrilamidas, haluros de dialquil dialquenil amonio y un dialquilamino alquil metacrilato o acrilato,
- (d) opcionalmente, uno o más tensioactivos detergentes seleccionados de tensioactivos tipo carboxilatos, no iónicos, catiónicos y anfóteros;
- (e) opcionalmente, uno o más disolventes orgánicos;
- (f) agua; y

opcionalmente uno o más de otros constituyentes convencionales tales como: agentes amortiguadores del pH, perfumes, vehículos de perfumes, agentes colorantes, agentes hidrótrofos, agentes modificadores de la viscosidad, agentes germicidas, agentes fungicidas, agentes antioxidantes y agentes anticorrosión.

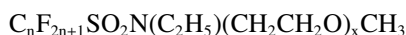
2. La composición desinfectante y para la limpieza de superficies duras según la reivindicación 1, que comprende los constituyentes opcionales (d) tensioactivos detergentes seleccionados de tensioactivos tipo carboxilatos, no iónicos, catiónicos y anfóteros y (e) uno o más disolventes orgánicos.

3. La composición desinfectante y para la limpieza de superficies duras según la reivindicación 1, que comprende los constituyentes opcionales (d) tensioactivos detergentes seleccionados de tensioactivos tipo carboxilatos, no iónicos, catiónicos y anfóteros y está esencialmente exenta de (e) uno o más disolventes orgánicos.

4. La composición desinfectante y para la limpieza de superficies duras según la reivindicación 1, que está compuesta de (e) uno o más disolventes orgánicos y se **caracteriza** por estar esencialmente exenta de (d) tensioactivos detergentes seleccionados de tensioactivos tipo carboxilatos, no iónicos, catiónicos y anfóteros.

5. La composición desinfectante y para la limpieza de superficies duras según la reivindicación 1, que se **caracteriza** por estar esencialmente exenta de (d) tensioactivos detergentes seleccionados de tensioactivos tipo carboxilatos, no iónicos, catiónicos y anfóteros y (e) uno o más disolventes orgánicos.

6. La composición desinfectante y para la limpieza de superficies duras según las reivindicaciones 1 a 5, en la que el fluorotensioactivo (b) se selecciona del grupo que consiste en



en el que n tiene un valor de 1-12, preferiblemente de 4-12, más preferiblemente 8; x tiene un valor de 4-18, preferiblemente de 4-10, más preferiblemente 7;



en el que Rf es $F(CF_2CF_2)_y$, y cada x es 0 a aproximadamente 15 e y es 1 a aproximadamente 7, o x es 0 a aproximadamente 25 e y es 1 a aproximadamente 9;

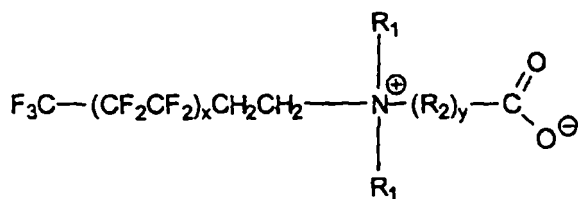


en el que n es 8;

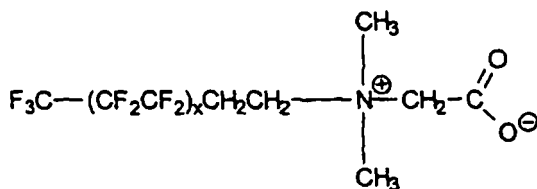


en el que n es 5-9 y m es 2, y R₁, R₂ y R₃ son un grupo -CH₃;

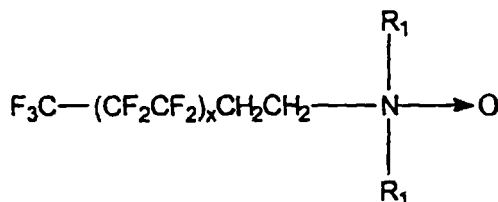
ES 2 280 558 T3



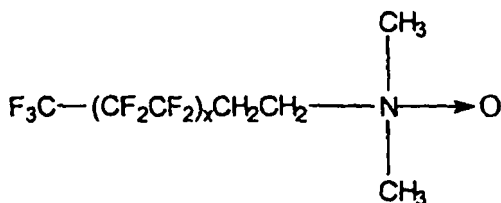
en los que cada uno de R_1 y R_2 es independientemente un grupo alquilo de C_1 - C_6 o un grupo alqueno de C_1 - C_6 , preferiblemente un grupo alquilo de C_1 - C_3 , particularmente un grupo metilo; x es un número entero de 1-20, preferiblemente es un número entero de 8-12; y es un número entero de 1-20, preferiblemente es un número entero de 1-10;



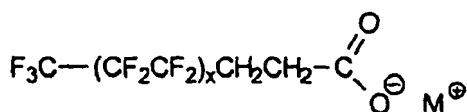
en el que x tiene un valor de 8-12;



en el que R_1 es un grupo alquilo de C_1 - C_6 o un grupo alqueno de C_1 - C_6 ; y x es un número entero de 1-20, preferiblemente es un número entero de 8-12;



en el que x tiene un valor de 8-12; o



en el que M es un contraión de un metal alcalino o alcalino térreo.

ES 2 280 558 T3

7. Un procedimiento para la limpieza y desinfección de una superficie dura, que comprende la etapa de proporcionar la composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, y aplicar una cantidad efectiva de la composición a la superficie dura que requiera tal tratamiento.

- 5 8. Un procedimiento según la reivindicación 7, en el que la superficie dura es una que se encuentra en accesorios de retretes, utensilios de retretes, superficies de suelos y paredes, incluyendo materiales refractarios y/o ambientes de cocina.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65