



Span 3606/3385

356.079

P A T E N T E

D E

I N V E N C I O N

por "PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR AGENTES DE LAVADO, AGENTES AUXILIARES DEL LAVADO Y AGENTES DE LIMPIEZA", a favor de la firma alemana HENKEL & CIE., GmbH., residente en 4000 DUSSELDORF-HOLTHAUSEN (Alemania) - Henkelstr, 67.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

- Conocida es la adición de materias activas antimicrobianas a los detergentes, en particular cuando éstos han de usarse en condiciones de lavado fino, o sea a temperaturas en la escala de 30° a 50° C. Estas temperaturas distan mucho todavía de poder exterminar los microorganismos indeseados, como por ejemplo las bacterias o los hongos. La acción limpiadora de los detergentes debe pues completarse por medio de una materia activa antimicrobiana apropiada. Pero también en los detergentes que están
5. destinados al uso a temperaturas elevadas, particularmente
- 10.

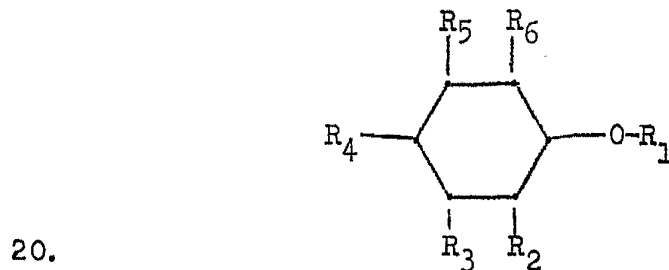


- en la escala del punto de ebullición, puede ser deseable la adición de materias activas antimicrobianas, sobre todo cuando la ropa que se ha de limpiar es ropa interior o de cama procedente de los hospitales, en los que fuertes ensuciamientos orgánicos, como por ejemplo pomadas, sangre, pus o esputos, retardan el exterminio de los microorganismos. También en los agentes de limpieza que se destinan en los hogares, en los oficios y en la industria a la limpieza de materiales distintos de los textiles resulta muchas veces deseable la presencia de materias activas antimicrobianas.
- 5.
- 10.

Este invento se refiere a agentes de lavado, agentes auxiliares de lavado y agentes de limpieza con un contenido de materias activas antimicrobianas. Los preparados de este invento se caracterizan por contener:

15.

a) 1 a 30 %, y preferentemente 2 a 5 %, en peso, de un éter fenílico sustituido de la fórmula general



en la que

R_1 puede representar un radical alifático infe-



rior con 1 a 4 átomos de carbono, el cual puede estar substituido por flúor, cloro, bromo, yodo o grupos hidroxílicos o interrumpido por un átomo de oxígeno;

5.

mientras que

R_2 , R_3 , R_4 , R_5 y R_6 pueden representar hidrógeno, flúor, cloro, bromo, yodo, el radical trifluorometílico u otro radical alifático con 1 a 4 átomos de carbono, un radical fenílico o un radical nitró;

10.

y

b) otros componentes usuales de los agentes de lavado, los agentes auxiliares de lavado y los agentes de limpieza.

15.

A los otros componentes usuales de los agentes de lavado y de limpieza pertenecen, entre otros, los formadores de complejo que en la prueba Hampshire por el método del carbonato de calcio muestran una capacidad de complejación superior a 230 mg de $CaCO_3$ por gramo de formador de complejo. La substancia antimicrobiana anterior y el formador de complejo anterior pueden hallarse en cantidades que correspondan a una proporción cuantitativa de 1:1000 a 50:1.

20.

El invento se refiere además de agentes de lavado, agentes auxiliares de lavado y agentes de limpieza que contienen:

25.

a) 1 a 30 %, y preferentemente 2 a 50 %, en peso de



un éter fenílico substituído de la constitución indicada antes;

5. b) 5 % en peso a lo menos, y preferentemente 10 % en peso a lo menos, de una substancia estructural de reacción alcalina, ya de sí usual en tales preparados, que presente en la prueba Hampshire un poder de complejación de 230 mg de CaCO_3 por gramo a lo sumo, substancia estructural que se halla en cantidades de 5 % en peso a lo menos, y preferentemente de 10 % en peso a lo menos; y
10. c) eventualmente, otros componentes usuales de los agentes de lavado, los agentes auxiliares de lavado y los agentes de limpieza,
15. refiriéndose estos datos cuantitativos a la suma de las cantidades del componente a) y las cantidades de los elementos solubles en agua de los componentes b) y c), con deducción de los eventuales disolventes que existan.

20. Las substancias estructurales alcalinas definidas antes en b) no necesitan en absoluto tener ninguna capacidad de complejación. Se emplean aquí con preferencia las sales conocidas en muchas partes con la denominación de "álcalis de lavado", la mayoría de las veces inorgánicas. En casos especiales pueden utilizarse también bases libres, en particular álcalis cálcicos. Las substancias estructurales alcalinas de b) pueden tener cierta capacidad de complejación; pero los datos cuantitativos anteriores para el
- 25.



componente b) rigen tan sólo para las porciones cuya capacidad de complejación no sobrepasa los límites indicados antes.

- Con ello no se excluye de ningún modo la presencia
5. de sustancias con mayor capacidad de complejación; por el contrario, las sustancias estructurales según b) se hallan preferentemente junto con formadores de complejo cuya capacidad de complejación en la prueba de Hampshire se halla por encima de 230 mg de CaCO_3 por gramo de formador de complejo.
 10. La proporción cuantitativa de la sustancia estructural respecto al formador de complejo puede variar dentro de amplios límites. Se comprueba ya una acción sinérgica entre la materia activa antimicrobiana y el formador de complejo (por encima de 230 mg de CaCO_3/g)
 15. cuando la cantidad de este formador de complejo importa 3 % en peso a lo menos, y preferentemente 10 % en peso a lo menos. La proporción del formador de complejo en la mezcla de formador de complejo y sustancia estructural b) puede importar de 10 a 90 % en peso, y preferentemente de 25
 20. a 75 % en peso.

También aquí los datos cuantitativos, siempre que se refieran al total del preparado y no a partes o mezclas parciales de éste, valen en las condiciones expuestas antes.

25. A las sustancias estructurales alcalinas en el



- sentido del invento se suman también los componentes blanqueadores, siempre que ellos mismos tengan reacción alcalina o que las substancias que queden después del desprendimiento del oxígeno activo manifiesten reacción alcalina.
5. Muchos componentes blanqueadores (como, por ejemplo, los monopersulfatos o los peróxidos de diacilo, y en particular el peróxido de deibenzoílo) tienen de por sí reacción ácida o dan después del desprendimiento del oxígeno productos de reacción ácidos. Estas substancias de reacción no alcalina pueden utilizarse como componentes blanqueadores en los productos de este invento siempre que exista álcali suficiente para mantener el índice de pH deseado.
- 10.

- Siempre que los preparados de este invento se destinan al uso como agentes de lavado y agentes auxiliares del lavado para los géneros textiles, deben presentar, en solución acuosa al 1 %, índices de pH de 8 a 12 aproximadamente, y en este caso los agentes de lavado fino se ajustan por lo general a alcalinidad más débil (índices de pH de 8 a 9,5), mientras que los agentes para lavado hirviente se ajustan a alcalinidad más fuerte (índices de pH de 9,5 a 12, y preferentemente de 10 a 11,5). También los productos que en el uso doméstico, en los oficios y en la industria se suelen destinar a la limpieza de las superficies de materiales sólidos (con excepción de los géneros textiles) pueden tener tales índices de pH; pero
- 15.
- 20.
- 25.



pueden prepararse asimismo productos de reacción alcalina todavía más fuerte, que, por ejemplo, pueden contener álcalis cáusticos libres y en general sólo se utilizan para fines especiales.

5. Los detergentes de este invento pueden emplearse para el lavado simple y el lavado blanqueante de las más diversas fibras de origen natural o sintético, como por ejemplo algodón, celulosa regenerada o lino, lo mismo que para los géneros textiles llamados "de cuidado ligero",
10. los cuales constan total o parcialmente de algodón muy refinado o de fibras químicas sintéticas, como por ejemplo fibras de poliamida, de poliéster, de poliacrilonitrilo, de poliuretano, de cloruro de polivinilo o de cloruro de polivinilideno. Pero también pueden emplearse con ventaja
15. agentes auxiliares del lavado, como por ejemplo agentes para el remojo o agentes para la aclaración o enjuague final, que contengan las materias activas antimicrobianas ,
incluirables según este invento. A los preparados de este invento pertenecen también, sin embargo, los detergentes
20. para el cabello y el cuerpo, los agentes para la limpieza de las manos y los agentes para la limpieza de instrumentos o para los oficios, como por ejemplo en granjas lecheras, fábricas de cerveza, atcétera.

25. Los preparados de este invento pueden hallarse en forma de piezas, pastillas, polvos, granulados, aglomerados



- pastas o soluciones. Aparte de los preparados, en los que la naturaleza pastosa debe atribuirse esencialmente a la presencia de cantidades respectivas de tensiueros (no iónicos) en forma de pasta, la naturaleza pastosa o líquida ha de atribuirse la mayoría de las veces a la presencia de cantidades correspondientes de disolventes líquidos en los que están suspendidos o disueltos los demás componentes del preparado. El contenido de disolvente de estos preparados puede ser de 40 a 90 % en peso, y preferentemente de 50 a 85 % en peso.
- 5.
- 10.

- En calidad de disolventes entra en cuenta con preferencia el agua; ésta puede reemplazarse total o parcialmente por disolventes orgánicos hidrosolubles, por ejemplo por alcoholes monovalentes con 1 a 4, y preferentemente 2 a 3, átomos de carbono; por alcoholes polivalentes con 2 a 5 átomos de carbono; o por éteres parciales de estos alcoholes polivalentes o con dichos alcoholes monovalentes. A título de ejemplos cabe citar: el alcohol etílico, n-propílico o i-propílico, el glicol, la glicerina, el éter monometílico o monoetílico de etilenglicol, el éter monoglicerínico o diglicerínico del alcohol metílico o del alcohol etílico, etcétera.
- 15.
- 20.

En los preparados de este invento puede hallarse agua ligada, en forma de agua de cristalización, a sales,



en particular a sales inorgánicas ($\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$, $\text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$, $\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10} \cdot 6\text{H}_2\text{O}$). Esta agua no debe considerarse como disolvente.

- En concepto de materias activas antimicrobianas
5. son aptos los éteres fenílicos substituídos de la constitución que se ha indicado antes. Sin embargo, entran preferentemente en cuenta los éteres fenílicos substituídos por átomos de halógeno o por grupos nitro. En muchos casos pueden lograrse resultados extremadamente favorables
 10. con éteres fenílicos substituídos por halógeno en el núcleo fenílico y cuyo componente étereo alifático está substituido por un grupo hidroxílico o interrumpido por un átomo de oxígeno, porque con su ayuda se componen preparados de actividad muy elevada, es decir, de actividad
 15. satisfactoria con concentraciones de bactericida o fungicida en ocasiones muy bajas.

Eteres fenílicos substituídos que entran en consideración como agentes bactericidas o fungicidas son, por ejemplo:

20. el éter 3-metil-4-cloro-fenilmetílico,
el éter 3,5-dimetil-4-cloro-fenilmetílico,
el éter 2,4,6-tricloro-fenil-etílico,
el 3-(3',5'-dimetil-4'-cloro-fenoxi)-propeno-1,
el 3-(2',4',6'-triclorofenoxi)-propeno-1,



- el 2-fenoxi-etan-1-ol,
- el 2-(3'-metilfenoxi)-etan-1-ol,
- el 2-(2'-metil-fenoxi)-etan-1-ol,
- el 2-(4'-tercibutil-fenoxi)-etan-1-ol,
- 5. el 2-(2',5'-trimetil-fenoxi)-etan-1-ol,
- el 2-(3',5'-dimetil-fenoxi)-etan-1-ol,
- el 2-(2'-isopropil-5'-metil-fenoxi)-etan-1-ol,
- el 2-(2'-fenil-fenoxi)-etan-1-ol,
- el 2-(2'-cloro-fenoxi)-etan-1-ol,
- 10. el 2-(4'-cloro-fenoxi)etan-1-ol,
- el 2-(2',4'-dicloro-fenoxi)-etan-1-ol,
- el 2-(2',4',6'-tricloro-fenoxi)-etan-1-ol,
- el 2-(4'-yodo-fenoxi)-etan-1-ol,
- el 2-(3'-metil-4'-cloro-fenoxi)-etan-1-ol,
- 15. el 2-(3',5'-dimetil-4'-cloro-fenoxi)-etan-1-ol,
- el 2-(3'-metil-4'-bromo-fenoxi)-etan-1-ol,
- el 2-(4'-nitro-fenoxi)-etan-1-ol,
- el 1-metil-2-(fenoxi)-etan-1-ol,
- el 1-etil-2-(fenoxi)-etan-1-ol,
- 20. el 1-metil-2-(3',5'-dimetil-fenoxi)-etan-1-ol,
- el 1-metil-2-(2'-isopropil-5'-metil-fenoxi)-etan-1-ol,
- el 1-etil-2-(3',5'-dimetil-fenoxi)-etan-1-ol,
- el 1-etil-2-(2'-isopropil-5'-metil-fenoxi)-etan-1-ol,
- el 1-metil-2-(2'-cloro-fenoxi)-etan-1-ol,
- 25. el 1-metil-2-(4'-bromo-fenoxi)-etan-1-ol,
- el 1-etil-2-(2'-cloro-fenoxi)-etan-1-ol,



- el 1-etil-2-(4'-bromo-fenoxi)-etan-1-ol,
el 1-metil-2-(4'-yodo-fenoxi)-etan-1-ol,
el 1-etil-2-(4'-yodo-fenoxi)-etan-1-ol,
el 1-metil-2-(2'-metil-4'-bromo-fenoxi)-etan-1-ol,
5. el 1-etil-2-(2'-metil-4'-bromo-fenoxi)-etan-1-ol,
el 1-metil-2-(4'-bromo-3',5'-dimetil-fenoxi)-etan-1-ol,
el 1-etil-2-(4'-bromo-3',5'-dinetil-fenoxi)-etan-1-ol,
el 1-metil-2-(4'-bromo-5'-metil-2'-isopropil-fenoxi)-
etan-1-ol,
10. el 1-etil-2-(4'-bromo-5'-metil-2'-isopropil-fenoxi)-
etan-1-ol,
el 1-etil-2-(2'-nitro-fenoxi)-etan-1-ol,
el 1-cloro-2-fenoxi-etano,
el 1-cloro-2-(2'-metil-fenoxi)-etano,
15. el 1-cloro-2-(3'-metil-fenoxi)-etano,
el 1-cloro-2-(2'-fenil-fenoxi)-etano,
el 1-cloro-2-(2'-cloro-fenoxi)-etano,
el 1-cloro-2-(3'-metil-4'-cloro-fenoxi)-etano,
el éter (3-metil-fenoxi)-metil-etílico y
20. el éter (4-cloro-fenoxi)-metil-etílico.

Como ejemplos de materias activas antimicrobianas fluoradas cabe mencionar:

- el 2-(4'-fluoro-fenoxi)-1-ol,
el 2-(2'-fluoro-fenoxi)-etan-1-ol,
25. el 1-metil-2-(4'-fluoro-fenoxi)-etan-1-ol,



el 1-etil-2-(4'-fluoro-fenoxi)-etan-1-ol y
el 2-(4'-trifluorometil-fenoxi)-etan-1-ol,

5. A los demás componentes usuales en los agentes de lavado, agentes auxiliares del lavado y agentes de limpieza según el punto c) de la definición del invento pertenecen los tensiuros, con inclusión de posibles suavizantes textiles, estabilizadores de la espuma y/o inhibidores de la espuma, suspensores de la suciedad, enzimas, componentes de blanqueo, estabilizadores para los componentes de blanqueo y, siempre que se trata de percompuestos, también activadores para éstos, agentes restregadores, perfumes, colorantes, etcétera.
- 10.

15. La composición de los agentes de lavado, agentes auxiliares del lavado y agentes de limpieza según este invento se halla (aparte de la materia activa antimicrobiana, que está presente en cantidades de 1 a 30% en peso, y preferentemente a 2 a 5 % en peso) por lo general dentro de los límites de la formulación siguiente:

20. 0 a 90 %, preferentemente 5 a 90 % y en particular 12 a 30 % en peso, de tensiuros (con inclusión de eventuales suavizantes textiles) o combinaciones de tensiuros constituidas por

0 a 100 % y preferentemente 25 a 65 % en peso, de tensiuros del tipo del sulfonato y/o del sulfato,



- de preferencia con 8 a 18 átomos de carbono en el radical hidrófobo,
- 0 a 100 %, y preferentemente 5 a 40 % en peso, de tensiuros no iónicos,
5. 0 a 100 %, y preferentemente de 10 a 50 %, en peso, de jabón,
- 0 a 6 %, y preferentemente 0,5 a 3 %, en peso, de estabilizador de la espuma y
10. 0 a 8 %, y preferentemente 0,5 a 5 %, en peso, de inhibidor de la espuma sin carácter de tensiuro,
- 5 a 99%, y preferentemente 10 a 70 %, en peso, de una sustancia estructural ordinaria de reacción alcalina, según la definición anterior, sustancia que puede hallarse en combinación con formadores de complejo según la definición anterior, en cuyo caso los formadores de complejo constituyen preferentemente el 3 % a lo menos, y en particular el 10 % a lo menos, en peso, de todo el preparado, y
15. 0 a 50 %, y preferentemente 2 a 15 %, en peso, de otros componentes de los detergentes, como por ejemplo, suspensores de la suciedad, aclaradores ópticos, enzimas, perfumes, colorantes y
20. agua.

25. Cuando los preparados de este invento se han compuesto mediante secado por pulverización, la mayoría de



las veces no contienen más del 25 % en peso, y preferentemente a lo sumo 20 % en peso, de agua. Pero si los preparados han adquirido naturaleza sólida a partir de una preparación acuosa en forma de pasta, por fijación del agua líquida, el contenido de agua puede llegar hasta el 50 %.

Los agentes de lavado y auxiliares de lavado de este invento pueden contener además componentes de blanqueo que entonces, con inclusión de activadores y/o estabilizadores para el percompuesto eventualmente presentes, constituyen el 10 a 50 % y preferentemente el 15 a 35 %, en peso, de todo el detergents. El componente de blanqueo se halla por lo general en cantidad tal que el contenido de agente de blanqueo, calculado como oxígeno activo, importe de 1 a 4 %, y preferentemente de 1,5 a 3,5 % en peso. Siempre que estos agentes de blanqueo o las sustancias que de ellos se forman después del desprendimiento del oxígeno activo con reacción alcalina, deben considerarse para el cálculo como sustancias estructurales alcalinas.

En los detergents, la suma de la sustancia estructural de reacción alcalina y de los formadores de complejo eventualmente presentes importa de preferencia 0,5 a 7 veces, y en particular 1 a 5 veces, el total de la combinación de tensiuros existentes.



- Los agentes de limpieza de este invento pueden contener también materias que limpien mecánicamente, en cuyo caso estas últimas se hallan la mayoría de las veces en cantidades de 30 % en peso a lo menos, preferentemente de 50 a 98 % en peso y en particular de 75 a 95 % en peso.
5. En calidad de materias que limpian mecánicamente son aptos de preferencia los polvos finos de substancias en su mayoría insolubles en agua, como por ejemplo polvo de cuarzo, polvo de mármol, piedra pómez molida, etcétera. El resto
10. (a lo sumo 70 % en peso, de preferencia 50 a 2 % en peso y particularmente 25 a 5 % en peso) consta de un componente de la composición según el invento, soluble en agua en su mayor parte. De esta manera es posible, por cierto, que se vuelva relativamente pequeña la concentración de
15. las materias activas antimicrobianas referida al total del producto; pero como estos productos, en particular los agentes de restregamiento, tan utilizados, sólo se humedecen poco con agua durante su empleo, se llega, a pesar del escaso contenido de materia activa, a concentraciones de materia activa plenamente suficientes.
- 20.

- Los tensiuros aniónicos, anfóteros o no iónicos existentes eventualmente en los productos de este invento contienen en la molécula a la menos un radical hidrófobo de 8 a 26, preferentemente 10 a 20 y en particular 12 a
25. 18 átomos de carbono y un grupo hidrosolubilizante anió-



- co, no iónico o anfótero. El radical hidrófobo, de preferencia saturado, es la mayoría de las veces de naturaleza alifática o alicíclica; puede estar unido con los grupos hidrosolubilizantes directamente o por medio de miembros intermediarios. En calidad de miembros intermediarios entran en cuenta, por ejemplo, los anillos bencénicos, los grupos de éster carboxílico o de carbonamida, los radicales, ligados en forma etérea o estérea, de alcoholes polivalentes (como, por ejemplo, los del etilenglicol, del propilenglicol y de la glicerina) o radicales polietéreos correspondientes.
- 5.
- 10.

- El radical hidrófobo es preferentemente un radical hidrocarburo alifático con unos 10 a 18 átomos de carbono, aunque según la naturaleza del tensiuro respectivo caben discrepancias de esta gama preferida de átomos de carbono.
- 15.

- En calidad de sustancias detergentes aniónicas son utilizables los jabones que proceden de ácidos grasos naturales o sintéticos, y en ocasiones también los que proceden de ácidos resínicos o nafténicos. Los ácidos grasos, resínicos o nafténicos de origen natural están muchas veces más o menos insaturados. Se los elabora de preferencia en estado parcial o totalmente hidrogenado, para que presenten índices yodimétricos de 30 a lo sumo y, preferentemente, inferiores a 10.
- 20.
- 25.



De los tensiuros aniónicos sintéticos, los sulfonatos y los sulfatos tienen particular importancia práctica.

- A los sulfonatos pertenecen, por ejemplo, los sulfonatos de alquilarilo, especialmente los sulfonatos de alquilbenceno que se obtienen, entre otras materias, a partir de hidrocarburos alifáticos, preferentemente de cadena lineal, con 9 a 15 y preferentemente 10 a 14 átomos de carbono, por cloración y alquilación de benceno; o a partir de respectivas olefinas terminales o internas, por alquilación de benceno y sulfonación de los alquilbencenos obtenidos. Tienen interés además los sulfonatos alifáticos, como, por ejemplo, los asequibles a partir de hidrocarburos, preferentemente saturados, con 8 a 18 y preferentemente 12 a 18 átomos de carbono en la molécula, por sulfocloración con anhídrido sulfuroso y cloro o sulfoxidación con anhídrido sulfuroso y oxígeno y transformación de los productos así obtenidos en los sulfonatos.

- En calidad de sulfonatos alifáticos son asimismo utilizables las mezclas de alquensulfonatos, hidroxialquensulfonatos y hidroxialcansulfonatos que se obtienen, por ejemplo, a partir de olefinas terminales o centrales de C_8-C_{18} y preferentemente $C_{12}-C_{18}$, por sulfonación con anhídrido sulfúrico e hidrólisis ácida o alcalina de los productos de la sulfonación. En los sulfonatos alifáticos así preparados, el grupo de sulfonato se suele hallar



junto a un átomo de carbono secundario; pero por reacción de olefinas terminales con bisulfito pueden prepararse también sulfonatos con grupo de sulfonato terminal.

- A los sulfonatos utilizables según este invento pertenecen también sales, de preferencia las sales dialcalinas de ácidos alfa-sulfosebáceos, así como sales de ésteres de estos ácidos con alcoholes monovalentes o polivalentes de 1 a 4, y preferentemente 1 a 2, átomos de carbono.
- 5.
10. Otros sulfonatos utilizables son los ésteres de ácido graso del ácido oxietansulfónico y del ácido dioxipropansulfónico; los ésteres de alcoholes grasos de ácidos sulfo-mono- y -di-carboxílicos inferiores, alifáticos o aromáticos de 1 a 8 átomos de carbono; los sulfonatos de éter alquilglicerínico; y los productos de condensación de ácidos grasos o ácidos sulfónicos con ácido aminoetan-sulfónico.
- 15.
20. En calidad de tensiuros del tipo del sulfato cabe señalar los sulfatos de alcohol graso, en particular los hechos a base de alcoholes de grasa de coco, alcoholes de grasa de sebo o alcohol oleílico. También a partir de olefinas terminales o internas de C_8 a C_{18} pueden prepararse productos de sulfonación utilizables del tipo del sulfato. Pertenecen además a este grupo de tensiuros las alquilolamidas sulfatadas de ácido graso, los monoglicéridos sulfa-
- 25.



tados y los productos de sulfatación de alcoholes grasos etoxilados y/o propoxilados, los alquilfenoles con 8 a 15 átomos de carbono en el radical alquílico, las amidas de ácido graso, las alquilolamidas de ácido graso, etcétera,

5. en cuyo caso a 1 mol de dichos compuestos etoxilados y/o propoxilados pueden estar adicionados de 0,5 a 20, preferentemente de 1 a 8 y en particular de 2 a 4 moles de óxido de etileno y/o de óxido de propileno.

Los detergentes de este invento pueden contener

10. también carboxilatos sintéticos capilaractivos. Por ejemplo, los ésteres de ácido graso o los éteres de alcohol graso de ácidos oxicarboxílicos, así como los productos de condensación de ácidos grasos o ácidos sulfónicos con ácidos aminocarboxílicos, por ejemplo con glicocola, con

15. sarcosina o con hidrolizados de albúmina.

A los tensiuros no iónicos, que aquí, se denominan " no iónicos" en beneficio de la sencillez, pertenecen productos que deben su solubilidad en el agua a la presencia de cadenas polietéreas, de grupos de aminoóxido

20. de sulfóxido o de fosfinóxido y de agrupaciones alquilolamídicas, así como, muy en general, a una acumulación de grupos hidroxílicos.

Particular interés práctico tienen los productos obtenibles por adición de ácido de etileno y/o glicida a

25. alcoholes grasos, alquilfenoles, ácidos grasos, aminas



5. grasas, amidas de ácido graso y amidas de ácido sulfónico, y estos no iónicos pueden contener para el caso de 4 a 100, preferentemente de 6 a 40 y en particular de 8 a 20 radicales etéreos (principalmente radicales de éter etilenglicólico) por molécula. Pueden existir además en estos radicales de éter poliglicólico o junto a sus extremos radicales de éter propilénico o butilenglicólico.

10. Se cuentan además entre los no iónicos los polipropilenglicoles insolubles en agua, pero hechos solubles en agua por adición de óxido de etileno, que se conocen con los nombres comerciales de "Pluronic", "Tetronics" y "Ucon Fluid", así como los productos de adición de óxido de propileno a alquilendiaminas o alcoholes alifáticos inferiores de 1 a 8, y preferentemente de 3 a 6 átomos de carbono.

15.

20. Otros no iónicos utilizables son las alquilolamidas de ácido graso o de ácido sulfónico que se derivan, por ejemplo, de la mono- o di-alquilolamina, de la dioxipropilamina o de otras polioxialquilaminas (por ejemplo, de las glicaminas). Se las puede reemplazar por amidas a base de alquilaminas superiores, primarias o secundarias y ácidos polihidroxicarboxílicos.

25. Del grupo de los aminoóxidos tienen interés especial los no iónicos derivados de aminas superiores terciarias que presentan un radical alquílico hidrófobo y dos



radicales alquílicos y/o alquilólicos más cortos, de 4 átomos de carbono a lo sumo cada uno.

- Los tensiuros anfóteros contienen por lo menos un grupo hidrófilo ácido, o por lo menos un grupo hidrófilo básico, en la molécula. A los grupos ácidos pertenecen los de carboxilo, de ácido sulfónico, de semiéster sulfúrico, de éster parcial de ácido fosfónico y de éster parcial de ácido fosfórico. En calidad de grupos básicos se cuentan los grupos amónicos primarios, secundarios, terciarios y cuaternarios.
- 5.
- 10.

- Las carboxi-, sulfato- y sulfonato-betaínas tienen, a causa de su buena compatibilidad con otros tensiuros, especial interés práctico. Se obtienen sulfobetainas apropiadas, por ejemplo, por reacción de aminas terciarias, que contengan a lo menos un radical alquílico hidrófobo, con sultonas (por ejemplo, propan- o butan-sultonas). Las respectivas sulfoxibetaínas se obtienen por reacción de dichas aminas terciarias con ácido cloroacético, con las sales de éste o con ésteres de ácido cloroacético y desdoblamiento del enlace estéreo.
- 15.
- 20.

- La capacidad espumante de los tensiuros empleados puede aumentarse o reducirse mediante la combinación de tensiuros apropiados, aunque también puede variarse por medio de otros aditivos de carácter distinto al de los tensiuros.
- 25.



En concepto de estabilizadores de la espuma sirven como se sabe, los no iónicos mencionados antes del tipo de las alquilolamidas; son utilizables además para este fin los alcoholes grasos o los dioles terminales superiores.

5. La capacidad espumante de los tensiuros sintéticos aniónicos o no iónicos puede reducirse por adición de jabones; con ciertas combinaciones de tensiuros aniónicos sintéticos, no iónicos y jabón se disminuye la capacidad espumante todavía más intensamente. Por otra parte, los productos de adición de óxido de propileno a los éteres polietilenglicólicos capilaractivos que se han descrito antes se distinguen, entre otros, por una pequeña capacidad espumante, por lo cual, mediante la variación del número de los radicales etilenglicólicos y propilenglicólicos presentes en
10. la molécula pueden prepararse productos con los más diversos puntos de enturbiamiento. Estos no iónicos actúan, a temperaturas por encima de su punto de enturbiamiento, como inhibidores de la espuma sobre otros no iónicos; pero también pueden combinarse con otros tensiuros o con mez-
15. clas de diversos tensiuros.
- 20.

- Las mezclas de tensiuros aniónicos (en particular los del tipo del sulfonato y/o del sulfato), de tensiuros no iónicos y de jabones han adquirido gran importancia práctica porque la intensidad de la espuma de tales combinaciones puede variarse por la elección de los jabones.
- 25.



- Si estos jabones contienen, por ejemplo, de 12 a 18 átomos de carbono en el radical de ácido graso, las mezclas de tensiuros manifiestan cierta atenuación de la espuma, la cual, sin embargo, no suele ser suficiente cuando los detergentes han de emplearse a temperaturas de 60 a 100° C en lavadoras de tambor. En tales casos se logra una represión enérgica de la espuma para los tensiuros sintéticos aniónicos, anfóteros y no iónicos por medio de jabones a base de mezclas de ácidos grasos con 20 a 30, y preferentemente 20 a 26, átomos de carbono.
- 5.
- 10.

- No obstante, los tensiuros pueden combinarse también con inhibidores de la espuma ya conocidos, que no sean tensiuros. A estos inhibidores pertenecen las aminotriacinas N-alquiladas, eventualmente provistas de cloro, que se obtienen por reacción de 1 mol de cloruro de tricianógeno con 2 a 3 moles de una mono- y/o di-alquilamina de 6 a 20, y preferentemente 8 a 18 átomos de carbono en el radical alquílico. También pueden emplearse como inhibidores de la espuma las parafinas, las halogenparafinas y las cetonas alifáticas de C₈ a C₂₀, sobre todo en combinación con jabones.
- 15.
- 20.

- Mediante la elección de inhibidores de la espuma apropiados se puede lograr que la acción represora de la espuma no se inicie hasta que se sobrepase determinada temperatura, por lo cual pueden prepararse detergentes que
- 25.



espumajeen todavía en la gama mediana de temperatura, hasta 65° C por ejemplo, pero que al pasarse a temperaturas más altas vayan produciendo cada vez menos espuma. Incluso pueden combinarse entre sí estabilizadores de la espuma e inhibidores de la espuma dependientes de la temperatura.

5.

A los inhibidores de la espuma dependientes de la temperatura pertenecen las aminotriacinas N-alquiladas que se han mencionado, antes lo mismo que las parafinas, las halogenparafinas, las cetonas, etcétera, cuya acción inhibidora de la espuma es muy fuerte por encima de su punto de fusión. Pero también los jabones superiores, derivados de ácidos grasos con 20 a 30 átomos de carbono en la molécula, manifiestan acción semejante. Estos jabones pueden añadirse en cantidades diversas; su proporción puede constituir del 5 al 100 % de toda la parte de jabón presente en el componente de tensiuro.

10.

15.

A las sustancias estructurales de reacción alcalina que se han definido al principio, así como a los formadores de complejo que actúan sinérgicamente con las materias activas antimicrobinas, pertenecen de preferencia los componentes usuales de reacción alcalina de los agentes de lavado, los agentes auxiliares de lavado y los agentes de limpieza. Los componentes de este invento pueden contener, además de estos componentes, también sales de reacción neutra. A continuación se enumeran sales de este tipo, juzgán-

20.

25.



dolas en esencia desde puntos de vista de la constitución química, sin que con ello pretenda afirmarse nada sobre su pertenencia a los formadores de complejo más fuertes o más débiles o a las sustancias estructurales alcalinas que se han definido al principio.

5. Sales utilizables según este invento de reacción neutra, débilmente alcalina o fuertemente alcalina son, por ejemplo, los bicarbonatos, los carbonatos o los silicatos de los álcalis; los ortofosfatos monoalcalinos, di-
10. alcalinos o trialcalinos; los pirofosfatos alcalinos o tetraalcalinos; los metafosfatos conocidos como formadores de complejo; los sulfatos alcalinos; y asimismo las sales alcalinas de ácidos sulfónicos, carboxílicos y sulfocarboxílicos orgánicos, no capilaractivos, con 1 a 8 átomos de
15. carbono. A estas sales pertenecen, por ejemplo, las sales solubles en agua del ácido bencen-, toluen- o xilen-sulfónico, las sales solubles en agua del ácido sulfoacético y del ácido sulfobenzoico o las sales de ácidos sulfodicarboxílicos, lo mismo que las sales del ácido acético, del
20. ácido láctico, del ácido cítrico y del ácido tartárico.

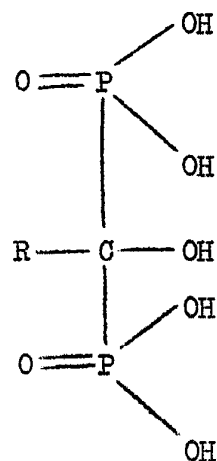
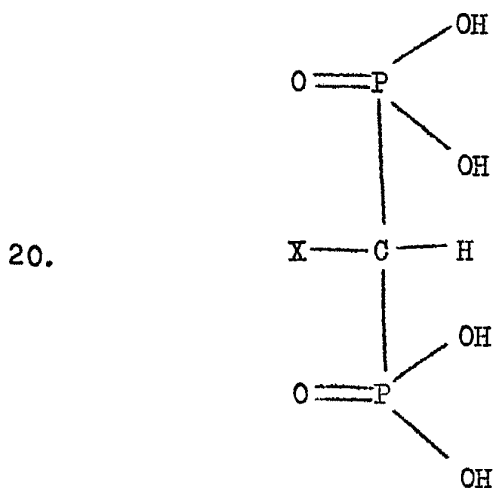
- Pueden además estar presentes ácidos policarboxílicos de peso molecular elevado o sus sales solubles en agua, en particular sales de polimerizados del ácido maleico, del ácido itacónico, del ácido mesacónico, del ácido
25. fumárico, del ácido aconítico, del ácido metilen-malónico

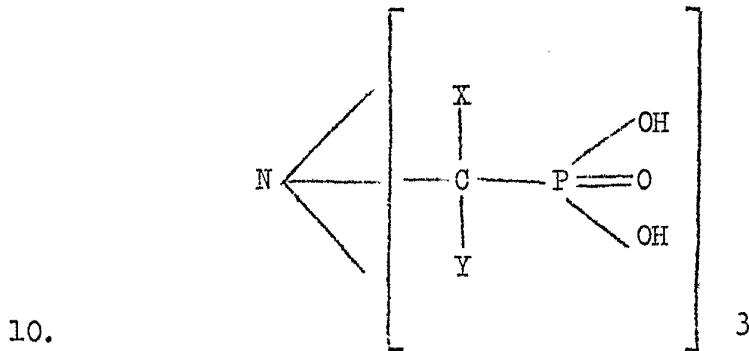
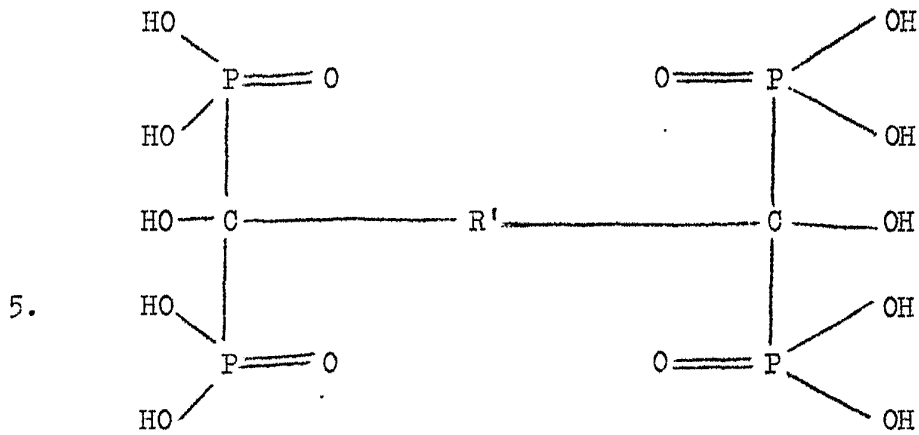


co y del ácido citracónico. También son utilizables sales de polimerizados mixtos de estos ácidos entre sí o con otras materias polimerizables, como por ejemplo con etileno, propileno, ácido acrílico, ácido metacrílico, ácido crotonico, ácido 3-butencarboxílico, ácido 3-metil-3-butencarboxílico y asimismo con éter vinilmetílico, acetato de vinilo isobutileno, acrilamida y estireno.

10. A los formadores orgánicos de complejo pertenecen, por ejemplo, el ácido nitrilotriacético, el ácido etilendiamintetraacético, el ácido N-oxietil-etilendiamintriacético, los ácidos polialquilen-poliainin-N-policarboxílicos y otros formadores orgánicos de complejo conocidos, aunque también pueden utilizarse combinaciones de diversos formadores de complejo.

15. A los otros formadores de complejo conocidos pertenecen también los ácidos di- y poli-fosfónicos de la constitución siguiente:





donde

- R representa radicales alquílicos con 1 a 8, y
 preferentemente con 1 a 4 átomos de carbono;
- R' representa radicales alquilénicos con 1 a 8,
 y preferentemente con 1 a 4 átomos de carbono;
- y
- X e Y representan átomos de hidrógeno o radicales
 alquílicos con 1 a 4 átomos de carbono.

También el ácido carboxi-metilenfosfónico



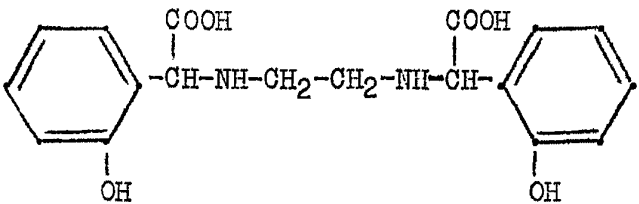
($\text{HOOC-CH}_2\text{-PO(OH)}_2$) es utilizable según el invento como formador de complejo. Todos estos formadores de complejo pueden hallarse en forma de ácidos libres, pero es preferible que estén en forma de sales alcalinas.

5. La tabla que sigue contiene datos sobre la capacidad de complejación de diversos formadores de complejo, determinada según la prueba de Hampshire. La realización de esta prueba se describe en el curso de los ejemplos.

=====	
Formador de complejo	Capacidad de fijación del carbonato cálcico, en mg/g de formador de complejo

10. ácido hidroximetilfosfónico	1
monohidrato de ácido mesoxálico	6
monohidrato de clorhidrato de l-cisteína	14
ácido glicólico	45
pirofosfato tetrasódico	125
15. ácido n-hexilaminodimetilfosfónico	160
tripolifosfato sódico	214
ácido hexametilendiaminotetrametilfosfónico	220
ácido l-hidroxihexan-1,1-difosfónico	280
ácido alfa-aminoetan-alfa,alfa-difosfónico	930
20. ácido alfa-aminobencil-alfa,alfa-difosfónico	1460
ácido aminotrimetilfosfónico	820



Formador de complejo	Capacidad de fijación del carbonato calcico, en mg/g de formador de complejo
ácido etilendiamintetrametilenfosfónico	860
ácido aminodimetilenfosfónico-ácido N-acético	850
ácido iminodiacético-ácido N-metilenfosfónico	540
5. ácido hidroxietandifosfónico	810
ácido fosfonacético	270
ácido cítrico	328
ácido dietilentriaminopentaacético	275
ácido 1,2-ciclohexandiamino-tetraacético	285
10. ácido etilendiaminotetraacético	402
ácido nitrilotriacético	578
	250
15. mezcla técnica de diversos metafosfatos (sal de Graham)	500



De los componentes de blanqueo que cabe emplear tienen interés práctico sobre todo los compuestos que en solución acuosa dan reacción neutra hasta alcalina, en particular los perboratos.

5. Entre los diversos perboratos tiene gran importancia práctica el tetrahidrato de perborato sódico ($\text{NaBO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}_2 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$). En lugar de él pueden emplearse también perboratos deshidratados parcial o totalmente, es decir, hasta la composición aproximada $\text{NaBO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}_2$. Por último, son también utilizables los boratos $\text{NaBO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}_2$ que contienen oxígeno activo, en los que la relación $\text{Na}_2\text{O} : \text{B}_2\text{O}_3$ es menor de 0,5 : 1 y preferentemente se halla en la escala de 0,4 a 0,15 : 1 y en los que la relación $\text{H}_2\text{O}_2 : \text{Na}$ se halla en la escala de 0,5 a 4 : 1. Estos productos están descritos en la patente alemana 901 287 y en la patente norteamericana 2 491 789 .
- 10.
- 15.

- El perborato puede reemplazarse total o parcialmente por otros percompuestos orgánicos, en particular por peroxihidratos, como por ejemplo los peroxihidratos de los orto-, piro- o polo-fosfatos, lo mismo que de los carbonatos.
- 20.

- Los agentes de lavado, agentes auxiliares del lavado y agentes de limpieza de este invento pueden contener estabilizadores usuales, insolubles o solubles en agua, para los percompuestos, en cantidades hasta el 10 %
- 25.



en peso, y preferentemente de 0,5 a 8 % en peso.

- En calidad de perestabilizadores solubles en agua son aptos los diversos silicatos de magnesio. La mayoría de las veces se trata aquí de productos de precipitación que se originan al combinarse soluciones acuosas de silicatos alcalinos con soluciones de sales de magnesio. La relación de $MgO : SiO_2$ puede hallarse en la escala de 4: 1 a 1 : 4, y preferentemente de 2 : 1 a 1 : 2. Muchas veces se utiliza un producto con una relación $MgO : SiO_2 = 1 : 1$.
5. Estos silicatos de magnesio pueden reemplazarse por los respectivos silicatos de otros metales alcalinotérreos, del cadmio o del estaño. También son utilizables como estabilizadores los óxidos hidratados del estaño. Estos estabilizadores se hallan presentes la mayoría de las veces en cantidades de 1 a 8 %, y preferentemente de 2 a 7 % del peso de todo el preparado.
- 10.
- 15.

- Los estabilizadores insolubles en agua pueden reemplazarse total o parcialmente por los solubles en agua. Como estabilizadores insolubles en agua son aptas sobre todo las substancias que se han reseñado antes con una capacidad de complejación superior a 230 mg de $CoCO_3/g$. Siempre que éstas deban estabilizar únicamente el oxígeno activo y/o los aclaradores ópticos, sin que se pretenda una acción sinérgica simultánea con las materias activas antimicrobianas, pueden hallarse, según la solidez de los com-
- 20.
- 25.



plejos formados, en cantidades de 0,1 a 5 %, y preferentemente de 0,2 a 2,5 %, del peso de todo el preparado.

Los compuestos de cloro activo utilizables según el invento pueden ser de naturaleza inorgánica u orgánica.

5.

A los compuestos de cloro activo inorgánicos pertenecen los hipocloritos alcalinos, los cuales pueden emplearse particularmente en forma de sus sales mixtas o compuestos de adición a ortofosfatos o a fosfatos condensados, como por ejemplo a piro- y poli-fosfatos, o a silicatos alcalinos.

10.

Cuando los agentes de lavado y auxiliares del lavado contienen monopersulfatos y cloruros, se forma en solución acuosa cloro activo.

15.

En calidad de compuestos orgánicos de cloro activo se cuentan en particular los compuestos N-clorados en los que uno o dos átomos de cloro están ligados a un átomo de nitrógeno, aunque de preferencia la tercera valencia de los átomos de nitrógeno conduce a un grupo negativo, en particular a un grupo CO- o SO₂-. A estos compuestos pertenecen el ácido dicloro- y tricloro-cianúrico, las alquilguanidas o alquildiguanidas cloradas, las hidantinas cloradas y las melaminas cloradas.

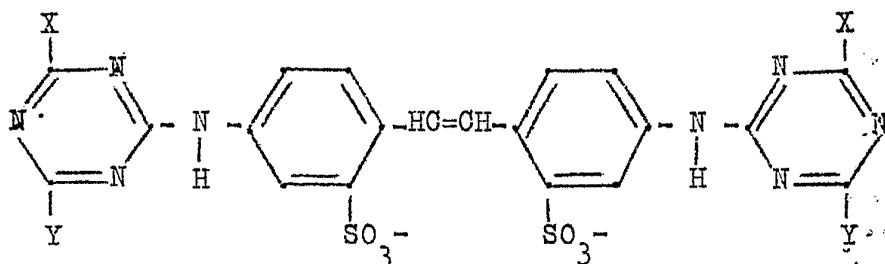
20.



- Los preparados de este invento pueden contener también enzimas; éstas tienen, en combinación con los agentes desinfectantes, la ventaja de disolver las manchas que contienen albúmina, almidón o grasa, liberar los microbios que puedan estar incluidos en ellas y ponerlos en contacto con las materias activas antimicrobianas. Las enzimas pueden ser de la más diversa naturaleza; puede tratarse de proteasas, carbohidrasas, esterases, lipasas, óxidoreductasas, catalasas, peroxidasas, ureasas, isomerasas, liasas, transferasas, desmolerasas o nucleasas. Especial interés práctico tienen las proteasas, las amilasas y las lipasas, sobre todo las materias activas enzimáticas obtenidas a partir del *Bacillus subtilis* y del *Streptomyces griseus*, en particular las de naturaleza proteolítica. Otras enzimas utilizables son la pepsina, la pancreatina, la tripsina, la papaína y la diastasa.
- 5.
- 10.
- 15.

- Las materias activas antimicrobianas que cabe emplear según este invento tienen la ventaja especial de comportarse indiferentemente respecto a los aclaradores ópticos, que pueden estar contenidos, sobre todo, en los agentes de lavado y los auxiliares del lavado.
- 20.

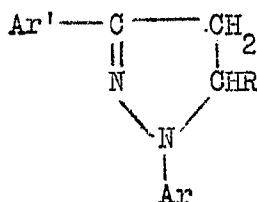
Ejemplos de aclaradores ópticos de la clase de los derivados de ácido diaminoestilbensulfónico son los compuestos de la fórmula siguiente:



donde

- X e Y son, por ejemplo, NH_2 , NH-CH_3 , $\text{NH-CH}_2\text{-CH}_2\text{OH}$, $\text{CH}_3\text{-N-CH}_2\text{-CH}_2\text{OH}$, $\text{N(CH}_2\text{-CH}_2\text{OH)}_2$, morfolino, dimetilmorfolino, $\text{NH-C}_6\text{H}_5$, $\text{NH-C}_6\text{H}_4\text{-SO}_3\text{H}$, OCH_3 o cloro, y X e Y pueden ser iguales o diferentes.

- Pueden también hallarse presentes aclaradores ópticos del tipo de las diarilpirazolininas de la fórmula siguiente:



15. donde

R significa un átomo de hidrógeno o un radical alquílico o arílico, que eventualmente puede estar substituído;

mientras que

20. Ar y Ar' significan radicales arílicos, como fenilo, difenilo o naftilo, que pueden llevar otros substituyentes más, como grupos hidroxílicos, alcoxílicos, hidroxialquílicos, amínicos, alquila-



mínicos, acilamínicos, carboxílicos, sulfónicos y sulfonamídicos o átomos de halógeno.

- En los preparados de este invento pueden estar contenidos además suspensores de la suciedad, los cuales mantienen suspendida en el líquido la suciedad desprendida de las fibras y de este modo impiden el agrisamiento. Como tales son aptos los coloides solubles en agua, por lo general de naturaleza orgánica, como por ejemplo las sales solubles en agua de ácidos carboxílicos polímeros, cola, gelatina, sales de ácidos etereocarboxílicos o etereosulfónicos del almidón o de la celulosa o de sales de ésteres ácidos de ácido sulfúrico de la celulosa o del almidón. También las poliamidas solubles en agua que contienen grupos ácidos son aptas para este fin. Pueden emplearse además almidones y otros productos de almidón distintos de los mencionados antes, como por ejemplo almidones desintegrados, almidones aldehídicos, etcétera. También es utilizable la polivinilpirrolidona.
- 5.
- 10.
- 15.



EJEMPLOS

Los ejemplos que siguen describen las composiciones de algunos preparados de este invento. Los componentes salinos contenidos en ellas (tensiueros salinos, otras sales orgánicas y asimismo sales inorgánicas) aparecen en forma de sales sódicas, en tanto no se advierta expresamente otra cosa. Las designaciones o abreviaturas empleadas significan:

5. "ABS": la sal de un ácido alquilbencensulfónico con 10 a 15, y preferentemente 11 a 13, átomos de carbono en la cadena alquímica, obtenido por condensación de olefinas de cadena lineal con benceno y sulfonación del alquilbenceno así originado;
10. "sulfonato de alcano": un sulfonato obtenido a partir de parafinas con 12 a 16 átomos de carbono, por la vía de la sulfoxidación;
15. "sulfonato de éster Es": un sulfonato obtenido, por sulfonación con SO_3 , a partir del éster metílico de un ácido de grasa de sebo endurecido;
20. "sulfonato de olefina": un sulfonato que consta en esencia de sulfonato de alqueno y sulfonato de oxialcano, pero que además contiene pequeñas cantidades de disulfonatos; se obtiene a partir de mezclas olefínicas con 12 a 18 átomos de carbono, por sulfonación con SO_3 e hidrólisis del producto de sulfonación con lejía; cada preparado con contenido de sulfonato olefínico se compuso empleando dos tipos distintos de sulfonato
- 25.



de olefina; uno se había preparado a partir de una mezcla de olefinas terminales de cadena lineal, y el otro a partir de una mezcla de olefinas internas;

5. "sulfonato de KA" y "sulfonato de TA": las sales de alcoholes grasos sulfatados, en esencia saturados, hechos por reducción de ácidos de grasa de coco y respectivamente de ácido de grasa de sebo;
10. "sulfonato de KA-ÄO", "sulfonato de TA-ÄO" y "sulfonato de OA-ÄO": los productos de adición, sulfatados, de 2 moles de óxido de etileno a 1 mol de alcohol de grasa de coco, de 3 moles de óxido de etileno a 1 mol de alcohol de grasa de coco y respectivamente de 2 moles de óxido de etileno a 1 mol de alcohol oleílico;
15. "OA + 5 ÄO", "OA + 10 ÄO" y "KA + 20 ÄO": los productos de adición de óxido de etileno (ÄO) a alcohol oleílico técnico (OA) y respectivamente a alcohol de coco (KA); las cifras designan la cantidad molar de óxido de etileno adicionada a 1 mol de alcohol;
20. "KA + 9 ÄO + 12 PO": un no iónico obtenido por reacción de 1 mol de "KA + 9 ÄO" con 12 moles de óxido de propileno;
- "perborato": un producto de la composición aproximada $\text{NaBO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}_2 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$, que contiene alrededor del 10 % de oxígeno activo;
25. "NTA", "EDTA" y "EHDP": las sales del ácido nitrilotriacético, del ácido etilendiaminotetraacético y del ácido hidroxietandifosfónico;



"CMC": la sal de la carboximetilcelulosa;

"Aclarador BW I" y "Aclarador BW II": los productos comerciales "Purwil 4" y "Blankophor BBH/SII", destinados preferentemente al uso para el algodón.

5. "Aclarador PA": el producto comercial "Purwil P", destinado preferentemente al uso para las poliamidas;

"Aclarador PE I" y "ACLARADOR PE II": los productos comerciales "Uvitex SOF" y "Calcofluor white ALF", destinados preferentemente al uso para los poliésteres.

10. La composición de las mezclas de ácidos grasos con las cuales se prepararon los diversos jabones contenidos en los productos de este invento, puede verse en la tabla que sigue:

Composición de las mezclas de ácidos grasos correspondientes a los jabones

Número de átomos de carbono del ácido graso	Porcentaje en peso del componente de ácido graso en el			
	Jabón 1018	Jabón 1222	Jabón 1222 u	Jabón 1622
C ₁₀	1	-	-	-
C ₁₂	6	18	14	-
C ₁₄	5	8	6	-
C ₁₆	28	17	13	8
C ₁₈	60	32	60	32
C ₂₀	-	4	3	12
C ₂₂	-	21	4	48
Índice de yodo de la mezcla de ácidos grasos	7,5	8	76	4



En calidad de inhibidor de la espuma se utilizó una mezcla de un 45 % de una di-(alquilamino)-monoclorotriacina y alrededor de 55 % de una N-N'-N"-trialquilmelamina. En todos estos derivados de triacina, los radicales alquílicos se hallaban en forma de mezcla de homólogos con 8 a 18 átomos de carbono. Con resultado igualmente bueno pueden emplearse también el derivado monoclorotriacínico o la trialquilmelamina. Siempre que los productos descritos contengan sulfatos o sulfonatos sintéticos junto con jabón, pueden utilizarse también los otros inhibidores de la espuma sin carácter de tensiuros que se citan en la descripción, como por ejemplo el aceite de parafina o la parafina. Para componer los preparados, el inhibidor de la espuma utilizado se disolvió en un disolvente orgánico idóneo o se roció en estado fundido, por medio de una tobera, sobre el preparado pulverulento en movimiento.

Siempre que los preparados de este invento aparecieron en forma de productos pulverulentos, las sustancias antimicrobianas se incorporaron de la misma manera que se ha descrito para los inhibidores de la espuma. No obstante, los inhibidores de la espuma y las sustancias antimicrobianas se rociaron unos tras otros.

La composición de los preparados de los Ejemplos 1 a 12 está expuesta en las tablas que siguen. El signo "+" en la línea "Na₂SO₄" significa que existían como impurezas pequeñas cantidades de sulfato sódico, a causa de los tensiuros aniónicos. Las cifras romanas que se hallan en la línea "substancia



- antimicrobiana" caracterizan la substancia presente en cada caso; en la línea de debajo se indica su cantidad. En la última línea no figura para el "resto" ninguna cifra; este resto se calcula como la diferencia entre 100 y las cantidades de los otros componentes. Desde el punto de vista de la substancia, el resto consta de agua en una parte importante; pero siempre que el Na_2SO_4 se halla sólo en cantidades pequeñas, procedentes del tensiuro sintético aniónico (signo "+" en la línea Na_2SO_4 de la tabla), el resto abarca también el Na_2SO_4 existente. Por lo demás, se engloban también en el resto eventuales colorantes, perfumes y enzimas que pueden estar presentes.

Se utilizaron las materias activas antimicrobianas siguientes:

15. I 2-(4'-cloro-fenoxi)-etan-1-ol
(punto de ebullición₁₄ = 161-162° C)
- II 2-(2',4'-dicloro-fenoxi)-etan-1-ol
(punto de ebullición₁₄ = 168-170° C)
- III 2-(2',4',6'-tricloro-fenoxi)-etan-1-ol
(punto de fusión = 65-67° C, a partir de bencina)
20. IV 2-(3'-metil-4'-cloro-fenoxi)-etan-1-ol
(punto de ebullición_{0,1} = 104-105° C)
- V 2-(3'-metil-4'-bromo-fenoxi)-etan-1-ol
(punto de ebullición₁₄ = 169-170° C)
25. VI 1-metil-2-(2'-metil-4'-bromo-fenoxi)-etan-1-ol
(punto de ebullición₃ = 150° C)



- VII 1-metil-2-(4'-bromo-5'-metil-2'-isopropil-fenoxi)-
-etan-1-ol
(punto de ebullición₄ = 165-166° C)
5. VIII 1-metil-2-(2'-cloro-fenoxi)-etan-1-ol
(punto de ebullición_{2,5} = 123° C)
- IX 1-etil-2-(2'-metil-4'-bromo-fenoxi)-etan-1-ol
(punto de ebullición_{2,5} = 156° C)

Los productos que se describen en los Ejemplos 1 a 12 pueden emplearse preferentemente para los fines siguientes:

10. Ejemplo 1: Detergentes de remojo o de lavado completo
- Ejemplos 2-4 y 6-9: Detergentes para todos los fines
- Ejemplo 5: Detergentes para ropa de color, sin perborato y sin aclarador
15. Ejemplo 10: Detergentes para ropa de color, sin aclarador, pero con perborato
- Ejemplos 11 y 12: Detergentes finos, destinados también para el empleo con los géneros textiles de cuidado ligero.

20. Todos los detergentes que se han descrito antes pueden utilizarse en las máquinas lavadoras de tambor, aún a temperaturas de 90 a 100° C, sin que den motivo a exceso de espuma.



Componentes del preparado	Porcentaje en peso de componente en el preparado según el Ejemplo				
	1	2	3	4	5
ABS	-	9,0	11,0	-	-
sulfonato de olefina	5,0	-	-	-	11,5
jabón 1018	-	-	-	-	9,0
jabón 1622	-	2,0	-	-	-
OA + 5 ÅO	-	-	-	-	5,0
OA + 10 ÅO	-	8,0	6,0	-	-
KA + 20 ÅO	-	-	-	12,0	-
KA + 9 ÅO + 12 PO	3,0	-	-	7,5	-
inhibidor de la espuma	0,3	-	0,5	-	0,8
Na_2SO_4	-	+	+	-	+
$\text{Na}_2\text{O} \cdot 3,3 \text{SiO}_2$	-	4,5	4,0	4,5	7,5
$\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$	9,0	-	-	12,0	-
$\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$	63,0	45,0	19,0	-	32,0
perborato	-	16,0	21,0	16,0	-
MgSiO_3	-	1,0	1,6	1,0	1,6
NTA	-	-	18,0	19,0	-
EDTA	0,5	-	-	-	-
EHDP	-	-	6,6	14,0	28,0
CMC	1,6	1,5	1,3	1,5	1,3



Componentes del preparado	Porcentaje en peso de componente en el preparado según el Ejemplo				
	1	2	3	4	5
substancia antimicrobiana	I	VII	II	VI	IV
cantidad	5,0	6,2	2,7	2,1	3,4
aclarador BW I	-	0,5	0,5	-	-
aclarador BW II	0,3	-	-	0,7	-
aclarador PA	0,05	0,2	0,2	-	-
aclarador PE I	-	0,2	-	-	-
aclarador PE II	-	-	0,2	-	-
resto					

Componentes del preparado	Porcentaje en peso de componente en el preparado según el Ejemplo						
	6	7	8	9	10	11	12
ABS	8,5	-	-	-	-	-	-
sulfonato de alcano	-	-	7,5	-	-	-	-
sulfonato de éster FS	-	6,5	-	-	-	-	-
sulfonato de olefina	-	-	-	8,0	-	-	15,0
sulfato de KA	1,6	2,8	1,7	-	-	1,5	3,2
sulfato de TA	0,5	-	-	3,0	-	1,5	-
sulfato de KA-ÅO	2,0	-	-	-	2,3	-	7,5
sulfato de TA-ÅO	-	-	-	-	-	7,5	-



Componentes de preparado	Porcentaje en peso de componente el el preparado según el Ejemplo						
	6	7	8	9	10	11	12
sulfato de OA-ÅO	-	-	-	-	5,5	-	-
jabón 1018	-	-	-	-	-	4,15	-
jabón 1222	5,8	9,3	-	10,2	6,5	-	-
jabón 1222 u	-	-	6,8	-	-	-	-
OA + 5 ÅO	-	2,5	-	-	6,5	-	-
OA + 10 ÅO	-	-	2,7	4,2	-	-	-
inhibidor de la espuma	-	-	0,6	-	-	0,8	0,9
Na ₂ SO ₄	+	+	+	+	5,0	18,0	10,0
Na ₂ O · 3,3 SiO ₂	5,0	4,0	-	4,2	3,5	3,7	-
Na ₅ P ₃ O ₁₀	28,0	24,0	38,0	21,0	33,0	35,0	48,0
perborato	24,0	25,0	23,6	28,0	22,0	-	-
MgSiO ₃	2,0	-	-	3,0	-	-	-
NTA	15,0	5,0	-	8,0	-	10,0	-
EDTA	0,22	0,25	0,5	0,4	-	-	-
CMC	1,3	1,9	1,2	1,4	1,5	1,3	1,7
substancia antimicrobiana	VIII	III	IX	V	II	VII	VI
cantidad	4,7	3,9	6,4	3,75	9,1	2,6	5,4
aclarador BW II	0,5	0,4	0,2	0,35	-	-	-
aclarador PA	-	0,04	0,5	0,03	-	-	-
aclarador PE I	-	-	0,15	-	-	-	-
aclarador PE II	-	-	0,10	0,7	-	-	-
resto							



Ejemplo 13

Un detergente líquido que se halla en forma de suspensión derramable de componentes no disueltos en una solución acuosa tiene la composición siguiente:

- | | | |
|-----|-------------------|---|
| 5. | 10,0 % en peso de | ABS |
| | 8,5 % en peso de | dietanolamida de ácido de grasa de coco |
| | 6,0 % en peso de | toluensulfonato potásico |
| | 20,0 % en peso de | $\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$ |
| 10. | 10,0 % en peso de | $\text{K}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$ |
| | 1,5 % en peso de | CMC |
| | 8,1 % en peso de | substancia antimicrobiana VII |
| | el resto | agua. |

- La acción antimicrobiana de este producto mejora si se rebaja el contenido de $\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$ hasta 18-15 % en peso y en lugar de la parte rebajada se incorpora 2 a 5 % en peso de EDTA o de EHDP.

Ejemplo 14

- En la preparación según costumbre de un jabón de tocador a base de una mezcla de 60 % de ácido de grasa de coco y 40 % de ácido de grasa de sebo, se incorporan en la prensa helicoidal, junto con el colorante y el perfume, tales cantidades de la substancia antimicrobiana V que el jabón acabado contenga 3,1 % en peso de ella. La acción de la substancia antimicrobiana se acrecienta todavía si además se incorpora tanto NTA, EDTA o EHDP que su proporción en el jabón sea del 8 % en



peso.

Ejemplo 15

De la manera que se ha descrito en el Ejemplo 14, se preparan dos piezas de detergente con las composiciones a y b siguientes:

	<u>a</u>	<u>b</u>	
5.	57	59	% en peso de un sulfonato de l-alcano preparado por adición de bisulfito a partir de una mezcla de olefinas terminales que contienen de 12 a 18 átomos de carbono,
10.	28	29	% en peso de jabón (80 % de ácido graso de sebo y 20 % de ácido graso de coco)
	5	5	% en peso de materia antimicrobiana II
	3	0	% en peso de NTA, EDTA o EHDP
15.	7	7	% en peso de agua

Ejemplo 16

Un agente para el lavado de frascos destinado a la industria de bebidas tiene la composición siguiente:

	53,0 %	en peso de hidróxido sódico técnico
20.	15,0 %	en peso de tetrapolifosfato
	10,0 %	en peso de $\text{Na}_2\text{O} \cdot 3,3 \text{SiO}_2$
	12,0 %	en peso de fosfato de aminotri-(metileno)
	10,0 %	en peso de substancia antimicrobiana VII

Ejemplo 17

25. Un detergente para lavado previo, que también permite una desinfección amplia, aunque no completa, a temperaturas



hasta 60^o C, tiene la composición siguiente:

- 8,0 % en peso de ABS, sulfonato de alcano o sulfonato de olefina
- 4,0 % de jabón 1622
- 5. 0,3 % en peso de inhibidor de la espuma
- 36,0 % en peso de $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$
- 7,5 % en peso de NaOH
- 0,8 % en peso de Na_2SO_4
- 24,0 % en peso de materia activa antimicrobiana VII
- 10. el resto agua

Ejemplo 18

Un agente de enjuague final para ropa lavada que al mismo tiempo disuelve las incrustaciones en las fibras, particularmente las incrustaciones calcáreas en las fibras, tie-

15. ne la composición siguiente:

- 30,0 % en peso de perborato
- 30,0 % en peso de EHDP
- 2,6 % en peso de sustancia antimicrobiana IX
- 8,0 % en peso de MgSiO_3
- 20. 29,4 % en peso de Na_2SO_4

Ejemplo 19

Un detergente fino antimicrobiano tiene la composición siguiente:

- 20,0 % en peso de ABS
- 25. 1,5 % en peso de sulfonato de tolueno
- 5,0 % en peso de sulfato de KA



- 25,0 % en peso de sulfato sódico
 - 1,0 % en peso de CMC
 - 5,0 % en peso de sustancia antimicrobiana VII
 - 30,0 % en peso de NTA (sal disódica)
5. el resto agua

La formulación anterior puede variarse reduciendo al 10 % en peso el contenido de sulfato sódico y añadiendo, en lugar de la parte reducida, 15 % en peso de tripolifosfato sódico o de pirofosfato sódico.

10. Si se tratan piezas de ropa de la manera ya de si ordinaria con empleo de los preparados según los Ejemplos 1 a 13 y 17 a 19, se logra un efecto antimicrobiano que se prolonga por toda la duración del tratamiento. Siempre que los productos contengan componentes de blanqueo, la acción antimicrobiana
15. de las materias activas utilizables según este invento existe todavía antes de iniciarse y después de terminarse la acción de los componentes de blanqueo. Si en el último baño de enjuague se utilizan agentes de enjuague final con un contenido de tales sustancias antimicrobianas, las pequeñas cantidades
20. de sustancia antimicrobiana que quedan en la fibra aún después de terminarse la operación de lavado y después del blanqueo de los géneros textiles lavados.

Ejemplo 20

25. Un agente para fregar de acción desinfectante tiene la composición siguiente:



- 95 % en peso de cuarzo en polvo, finamente molido
- 5 % en peso de un polvo fino de la composición siguiente:
- 20 % en peso de ABS
 - 35 % en peso de $\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$
 - 10 % en peso de NTA
 - 15 % en peso de Na_2SO_4
 - 10 % en peso de materia activa antimicrobiana VII
 - el resto agua

5.

Ejemplo 21

10. Un detergente desinfectante para el lavado de las manos tiene la composición siguiente:

- 44,0 % en peso de sulfato sódico de laurilo
- 3,0 % en peso de monoetanolamida de ácido de grasa de coco

15.

- 40,0 % en peso de piedra pómez, finamente molida
- 3,0 % en peso de sustancia antimicrobiana II
- 10,0 % en peso de NTA (sal disódica)

Ejemplo 22

20. Un agente antimicrobiano para fregar tiene la composición siguiente:

- 20,0 % en peso de ABS (30 % de sustancia activa)
- 2,0 % en peso de sulfato sódico
- 10,0 % en peso de NTA (sal disódica)
- 3,0 % en peso de sustancia antimicrobiana III

25.

- 5,0 % en peso de piedra pómez, finamente molida
- 60,0 % en peso de cuarzo en polvo, finamente molido.



Ejemplo 23

Un champú antiséptico que aparece en forma de solución acuosa límpida tiene la composición siguiente:

- 40,0 % en peso de sulfato sódico de éter laurílico
5. (27-28 % de substancia activa)
- 6,0 % en peso de dietanolamida de ácido de grasa de coco
- 2,0 % en peso de substancia antimicrobiana IV
- 2,0 % en peso de EDTA
- el resto agua.

10.

Ejemplo 24

Un baño espumoso de actividad antimicrobiana tiene la composición siguiente:

- 65,0 % en peso de sulfato sódico de éter laurílico
15. (27-28 % de substancia activa)
- 5,0 % en peso de dietanolamida de ácido de grasa de coco
- 3,0 % en peso de substancia antimicrobiana V
- 2,0 % en peso de EDTA
- el resto agua.

- La ventaja lograda con los preparados de este invento consiste en que es posible rebajar considerablemente la concentración de substancia desinfectante en el agente antimicrobiano sin que reduzca la acción germicida de éste. Ello tiene especial importancia en todos los casos en que una concentración más alta de la substancia desinfectante desencadena efectos secundarios nocivos o desagradables, como puede ocurrir,
- 20.
 - 25.
- por ejemplo, en los agentes para lavado del cuerpo.



Una descripción exacta del método de análisis para determinar la capacidad de fijación de carbonato cálcico se halla en la publicación de empresa de la Hampshire-Chemica Corp., de junio de 1960, "Hampshire NTA Technical Bulletin", apéndice de la página A 2. Según él, se disuelven exactamente 2 g de formador de complejo, en polvo, en 50 cc de agua destilada, se neutraliza, se trata con 10 cc de una solución al 2 % de carbonato sódico, se ajusta el pH a 11-12 y se diluye la solución hasta 100 cc. Luego se titula con una solución de acetato cálcico que contiene por litro 44,1 g de monohidrato de acetato cálcico, hasta la aparición de un enturbiamiento manifiesto y duradero. La capacidad de fijación de carbonato cálcico del formador de complejo se calcula según la fórmula:

$$\frac{\text{cc de solución de acetato de calcio} \times 25}{\text{pesada de formador de complejo}} = \text{mg de CaCO}_3/\text{g fijado por g de formador de complejo}$$

=====

N O T A



Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de las demandas de patentes alemanas números H 63270 IVa/30 i, del 13.7.67 y P 1767 426.9 del 9.5.68.

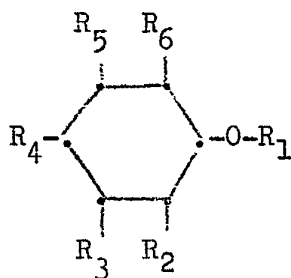
5.

1. Procedimiento para preparar agentes de lavado, agentes auxiliares del lavado y agentes de limpieza con un contenido de materias activas antimicrobianas, caracterizado porque se hace fusionar con los agentes de lavado, un contenido de:

10.

a) 1 a 30 %, y preferentemente 2 a 5%, en peso, de un éster fenílico sustituido, de la fórmula general

15.



en la que

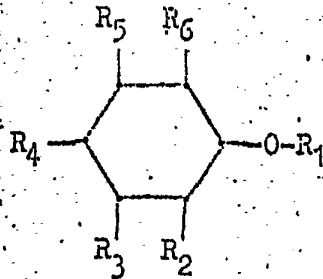
R₁ puede representar un radical alifático inferior con 1 a 4 átomos de carbono, que puede estar substituido por flúor, cloro, bromo, yodo o grupos hidroxílicos o interrumpido por un átomo de oxígeno;

20.

mientras que



- R_2 , R_3 , R_4 , R_5 y R_6 pueden representar hidrógeno, flúor, cloro, bromo, yodo, el radical trifluorometílico u otro radical alifático con 1 a 4 átomos de carbono, un radical fenílico o un radical nitro; y
5. b) otros componentes usuales de los agentes de lavado, los agentes auxiliares de lavado y los agentes de limpieza,
- refiriéndose estos datos cuantitativos a la suma de las cantidades del componente a) y las cantidades de los ingredientes solubles en agua del componente b), con deducción de los disolventes eventualmente presentes.
- 10.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por fusionar en los agentes, en concepto de otros componentes usuales, un contenido de formadores de complejo que en la prueba Hampshire según el método del carbonato de calcio tienen una capacidad de complejación superior a 230 mg de $CaCO_3$ por g de formador de complejo.
- 15.
3. Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado en que en los agentes la sustancia antimicrobiana según a) y el formador de complejo según la reivindicación 2 se hallan en una proporción cuantitativa de 1:1000 a 50:1.
- 20.
4. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por fusionar en los agentes un contenido de:
25. a) 1 a 30%, y preferentemente 2 a 5%, en peso, de un éter fenílico sustituido, de la fórmula general



5.

en la que

R_1

puede representar un radical alifático inferior con 1 a 4 átomos de carbono, que puede estar substituido por flúor, bromo, cloro, yodo o grupos hidroxílicos o interrumpido por un átomo de oxígeno,

10.

mientras que

R_2, R_3, R_4, R_5 y R_6 pueden representar hidrógeno, flúor, cloro, bromo, yodo, el radical trifluorometílico u otro radical alifático inferior con 1 a 4 átomos de carbono, un radical fenílico o un radical nítrico;

15.

b) 5 % en peso, a lo menos, de una substancia estructural de reacción alcalina, ya usual en tales preparados, que en la prueba Hampshire tiene una capacidad de complejación de 230 mg, a lo sumo, de CaCO_3 por g de formador de complejo, y

20.

c) eventualmento otros componentes usuales de los agentes de lavado, los agentes auxiliares de lavado y los agentes de limpieza,

25.

refiriéndose estos datos cuantitativos a la suma de las canti-



35 6079

dades del componente a) y las cantidades de los ingredientes solubles en agua de los componentes b) y c), con deducción de los disolventes eventualmente presentes.

5. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado en que la sustancia estructural de reacción alcalina según b) se halla en cantidades de 10 % en peso a lo menos, según definición en la reivindicación 4.
10. 6. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado en que la sustancia de reacción alcalina según la reivindicación 4, b), se halla presente junto con formadores de complejo cuya capacidad de complejación en la prueba Hampshire, se halla por encima de 230 mg de CaCO_3 por g de formador de complejo.
15. 7. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado en que el formador de complejo según la reivindicación 6 se halla en cantidades de 3% a lo menos, y preferentemente de 10 % a lo menos, en peso, según definición en la reivindicación 4,
20. 8. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado en que el formador de complejo según la reivindicación 6 se halla en tales cantidades que su proporción constituye del 10 al 90 %, y preferentemente del 25 al 75 %, de la mezcla de formador de complejo y sustancia de reacción alcalina según la reivindicación 4, b).
25. 9. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por fusionar en los agentes un contenido de 1 a

POOR
QUALITY



35 6079

30 %, y preferentemente de 2 a 5 %, en peso, de una materia activa antimicrobiana según la reivindicación 4, mientras que la composición se halla por lo demás en el cuadro de la formulación siguiente:

5. 0 a 90 %, preferentemente 5 a 40 % y en particular 12 a 30 %, en peso, de tensiuros (con inclusión de eventuales suavizantes textiles) o combinaciones de tensiuros, constituidas por:
 - 0 a 100 %, y preferentemente 25 a 65 %, en peso, de tensiuros del tipo de sulfonato y/o de sulfato, preferentemente con 8 a 18 átomos de carbono en el radical hidrófobo,
 - 0 a 100 %, y preferentemente 5 a 40 %, en peso, de tensiuros no iónicos,
10. 0 a 100 %, y preferentemente 10 a 50 %, en peso, de jabón,
 - 0 a 6 %, y preferentemente 0,5 a 3 %, en peso, de estabilizadores de la espuma y
 - 0 a 8 %, y preferentemente 0,5 a 5 %, en peso de inhibidores de la espuma sin carácter de tensiuros,
15. 5 a 99 %, y preferentemente 10 a 70 %, en peso, de una substancia estructural de reacción alcalina, ya usual, según la reivindicación 4, b), la cual puede hallarse en combinación con formadores de complejos (capacidad de complejación superior a 230 mg de CaCO_3/g), en cuyo caso estos formadores de complejo se hallan preferentemente en
- 20.
- 25.



35 8079

- cantidades de 3 % en peso a lo menos y en particular de 10 % en peso a lo menos, y
- 0 a 50 % en peso, y preferentemente 2 a 15 % en peso, de otros componentes de los detergentes, como por ejemplo suspensores de la suciedad, aclaradores ópticos, enzimas, materias de perfume, colorantes y agua.
5. 10. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por fusionar en los agentes un contenido de componentes blanqueadores, que, con inclusión de los activadores y/o estabilizadores eventualmente presentes, importa del 10 al 50 % en peso, y preferentemente del 15 al 35 % en peso.
10. 11. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por constituirse piezas detergentes que presentan un contenido de tensiuros superior al 60 % en peso, y particularmente en la escala de 75 a 90% en peso.
15. 12. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por contener los agentes 40 a 90 % en peso, y preferentemente 50 a 85 % en peso, de disolventes líquidos.
20. 13. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 10, para constituir preparados que contienen materias activas antimicrobianas y un componente de acción limpiadora mecánica, preferentemente insoluble en agua, caracterizado por constar de:
25. 30 a 99 %, preferentemente 50 a 98 % y en particular 75 a 95 %, en peso, de dicho componente de acción

POOR
QUALITY



- limpiadora mecánica y
70 a 1 %, preferentemente 50 a 2 % y en particular 25 a
5 % en peso, de un componente en esencia solu-
ble en agua, según las reivindicaciones 1 a 10.
14. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 13,
5. caracterizado, por fusionar en los preparados, en concepto
de materia activa antimicrobiana, 2-(4'-cloro-fenoxi)-etan-1-ol.
15. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 13,
caracterizado, por contener, en concepto de materia activa an-
timicrobiana, 2-(2',4'-dicloro-fenoxi)-etano-1-ol.
10. 16. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 13,
caracterizado, por fusionar en concepto de materia activa an-
timicrobiana, 2-(2',4',6'-tricloro-fenoxi)-etan-1-ol.
17. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 13,
caracterizado por fusionar, en concepto de materia activa
15. antimicrobiana, 2-(3'-metil-4'-clorofenoxi)-etan-1-ol.
18. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 13,
caracterizado por fusionar en concepto de materia activa an-
timicrobiana, 2-(3'-metil-4'-bromo-fenoxi)-etan-1-ol.
19. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 13,
20. caracterizado por fusionar, en concepto de materia activa
antimicrobiana, 1-metil-2-(2'-isopropil-4'-bromo-5'-metil-feno-
xi)-etan-1-ol.
20. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 13,
caracterizado por fusionar, en concepto de materia activa an-
25. timicrobiana, 1-metil-2-(2'-metil-4'-bromo-fenoxi)-etan-1-ol.



21. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado por fusionar, en concepto de materia activa antimicrobiana, 1-etil-2-(2'-metil-4'-bromo-fenoxi)-etan-1-ol.

5. 22. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado por fusionar, en concepto de materia activa antimicrobiana, 1-metil-2-(2'-cloro-fenoxi)-etan-1-ol.

23. Procedimiento para preparar agentes de lavado, agentes auxiliares del lavado y agente de limpieza.

10. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 59 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 12 de Julio de 1968

p.a.

JAIMÉ ISERN

P. P.

Firmado: LUIS REY PADILLA