

433963 27 FEB. 1975

P.- 59.548

Ini. CIA: C09K 3/14//C11D; A61K

U.S. Serial

No. 434.853

CONCEDIDA

MEMORIA DESCRIPTIVA

-5 JUN. 1976

para solicitar PATENTE DE INVENCION

a nombre de COLGATE-PALMOLIVE COMPANY

entidad norteamericana

establecida en 300 Park Avenue, Nueva York, Nueva York
10022, Estados Unidos de América

por: "UN PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR UNA COMPOSICION DE
LIMPIEZA"

(Clase Internacional C09d)

14-2-75

- 1 -

Este invento se refiere a composiciones de limpieza. Más particularmente, se refiere a composiciones de limpieza que tienen características mejoradas de disgregación de las grasas y formación de espuma.

5 En una realización preferida el invento puede llevarse a cabo en un limpiador de fregado abrasivo; sin embargo, también es útil en otras composiciones de limpieza que contienen uno o más detergentes, composiciones en las que se espera que disgreguen las grasas y/o produzcan
10 espuma cuando el polvo se mezcla con pequeñas cantidades de agua. Dichas composiciones incluyen, por ejemplo, limpiadores de suelo y pared, polvos para los dientes, limpiadores de acero inoxidable y Teflón y limpiadores para hornos y varillas de barbacoa y limpiadores de dorados y azulejos.
15

 Las composiciones de limpieza, tales como los polvos de fregado y varios de los otros productos antes mencionados, han sido formulados a menudo con una sal inorgánica mejoradora de la detergencia en forma de polvo; para
20 mejorar o reforzar la detergencia. Adicionalmente, los polvos de fregado contienen generalmente un abrasivo en partículas o en polvo o un agente de pulido y un detergente orgánico y opcionalmente, un agente de blanqueo. En la técnica anterior las composiciones limpiadoras de fregado y
25 en otros diversos productos de limpieza se han empleado fos-

fatos inorgánicos, tales como tripolifosfato pentasódico, pirofosfato tetrasódico y fosfato trisódico y las sales de potasio correspondientes como sales mejoradoras de la detergencia debido a sus excelentes características de mejora de la detergencia. Sin embargo, debido a las opiniones de que los fosfatos en las composiciones de limpieza, especialmente los detergentes de acción energética, pueden contribuir a la eutroficación de las aguas interiores en ciertas circunstancias, causando un crecimiento excesivo de las algas y debido a las regulaciones y recomendaciones de los gobiernos, se han hecho esfuerzos para producir detergentes que no tienen fosfato y que incluyen otros mejoradores de la detergencia distintos de las sales fosfatos antes mencionadas. Aunque normalmente se encuentra presente una cantidad relativamente pequeña de fosfato en los limpiadores de fregado, a menudo se considera deseable eliminarla de dichos productos, si ello es posible. Ciertas clases de sales, tales como los carbonatos, bicarbonatos, silicatos, boratos etc de metal alcalino, que se han propuesto como sustituyentes para los mejoradores de la detergencia a base de fosfato, se han encontrado útiles en las composiciones de limpieza, pero los productos tales como polvos detergentes y limpiadores de fregado reforzados con ellos tienen capacidades de formación de espuma y disgregación de grasas relativamente pobres cuando se emplean

convencionalmente en medios acuosos a contenidos de sólidos comparativamente altos para efectos de limpieza y fregado.

Las desventajas antes discutidas de los limpiadores de la técnica anterior reforzados con sales mejoradoras de la detergencia que no son fosfatos se superan por
5 empleo de las nuevas composiciones del presente invento que comprenden: una base en partículas seleccionada del grupo que consiste en un agente abrasivo o de pulido, una sal mejoradora de la detergencia y sus mezclas; un detergente
10 orgánico sintético; y un hidrótrofo orgánico, siendo la proporción de hidrótrofo a detergente de aproximadamente 0,2 a 5, sobre una base molar. Con respecto a los limpiadores de fregado estos incluyen: 1) hasta 95%, preferiblemente más del 50% en peso de un material abrasivo en partículas
15 o en polvo o material de pulido; 2) aproximadamente 0,1 a 15% en peso de detergente orgánico sintético; 3) hasta 40% en peso de una sal mejoradora de la detergencia; y 4) aproximadamente 0,2 a 5 moles de un hidrótrofo orgánico por mol de detergente orgánico sintético. Las composiciones
20 de limpieza, que incluyen también productos no abrasivos, comprenden 0,1 a 35% del detergente orgánico, 5 a 95% del abrasivo y/o la sal mejoradora de la detergencia y 0,2 a 5 moles de hidrótrofo por mol de detergente. En las realizaciones no abrasivas incluyen 0,5 a 20% de detergente sintético,
25 20 a 95% de sal mejoradora de la detergencia y 0,7 a

2,5 moles de hidrótripo por mol de detergente. Los porcentajes dados son representativos, no exclusivos.

5 Fue sorprendente descubrir que una proporción aproximadamente equimolar de hidrótripo a detergente orgánico, incorporada en una composición de limpieza en partículas o polvo o limpiador de fregado de los tipos antes descritos mejora acusadamente su capacidad de disgregación de las grasas, en tanto como 10 veces cuando el limpiador se emplea para la eliminación de las manchas de grasas y las películas de grasa en superficies duras, tales como 10 porcelana, hierro esmaltado, paredes pintadas, suelos, Teflón, dentaduras y utensilios de cocina, en concentraciones de aproximadamente 0,2 a 5 partes de limpiador por parte en peso de agua, como pueden emplearse en las operaciones 15 domésticas de eliminación de grasa. También fue sorprendente descubrir que las capacidades de formación de espuma de los limpiadores del invento se aumentan ampliamente por la incorporación, de acuerdo con el invento, de las proporciones descritas de hidrótripo a detergente.

20 Aunque el presente invento se descubrió inicialmente mientras se pretendía formular una composición detergente que no tenía fosfato eficaz (que no es normalmente tan eficaz como las composiciones que contienen fosfato para la disgregación de la grasa), se encontró subsiguientemente que 25 sorprendentemente, los limpiadores que contienen fosfatos,

por ejemplo fosfato trisódico, tripolifosfato de sodio y hidrógeno-fosfato disódico, pueden también mejorarse en sus propiedades de disgregación las grasas y formación de espuma.

5 Preferiblemente las composiciones de limpieza del invento contienen aproximadamente 60 a 95%, especialmente alrededor de 75 a 95% en peso del agente abrasivo o de pulido, aproximadamente 0,5 a 10%, especialmente alrededor de 1 a 5% en peso del detergente orgánico; y aproximadamente 1 a 95% y, especialmente alrededor de 2 a 10% del
10 carbonato de metal alcalino u otra sal mejoradora de la detergencia adecuada o una mezcla de ellas.

 A menudo el hidrótrofo está presente preferiblemente en una proporción de aproximadamente 0,2 a 2 moles
15 por mol del componente detergente obteniéndose unos resultados especialmente buenos cuando el hidrótrofo es cumenosulfonato de sodio y la proporción es de 1,3 a 1,7 para formación de espuma y 0,7 a 1,5 para disgregación de las grasas, siendo el intervalo preferido 0,7 a 1,7 y más preferido de 0,9 a 1,5.
20

 Si se desea, la composición limpiadora para fregado en polvo del invento contiene aproximadamente 0,1 a 25% y preferiblemente aproximadamente 0,2 a 5% en peso de un agente de blanqueo orgánico o inorgánico. Debido a que
25 los agentes de blanqueo de los limpiadores para fregado,

descritos más particularmente en lo que sigue, se activan por agua y por tanto frecuentemente son sensibles a la humedad, se prefiere incorporar un desecante eficaz en el limpiador cuando está presente el agente de blanqueo con el fin de proteger el agente de blanqueo de la deterioración causada por la humedad ambiente durante el almacenamiento. La cantidad estabilizadora eficaz de desecante útil empleada es aproximadamente 0,5 a 4% de la composición o 1 a 20, preferiblemente alrededor de 2 a 10 partes de desecante, preferiblemente cal (CaO), por cada parte de agente de blanqueo, preferiblemente ácido tricloroisocianúrico (ATCC) o ácido diclorocianúrico (ADCC).

Como es convencional en la formulación de limpiadores para fregado, la composición del invento contiene opcionalmente hasta aproximadamente 15%, y preferiblemente contiene aproximadamente 0,01 a 10% en peso de coadyuvantes secundarios, tales como perfumes, colorantes, cargas orgánicas, cargas inorgánicas, haluros de metal alcalino, promotores de blanqueo, silicatos solubles en agua, alcalinizadores, agentes secuestrantes, abrillantadores ópticos, agentes antibacterianos, mejoradores de flujo, agentes de anti-espolvoreamiento y agentes de anti-redeposición, los cuales se describen de forma particular más adelante. Generalmente la concentración de cada coadyuvante es bastante pequeña, esto es, está en el intervalo de aproximadamente

0,001 a 5% en peso y frecuentemente es aproximadamente 0,01 a 3% en peso de la composición de limpieza.

El componente abrasivo o de pulido de los limpiadores presentes puede ser cualquiera de un gran número de sustancias en partículas solubles o insolubles en agua descritas en la técnica anterior como adecuadas. Si se desea preparar un tipo de limpiador que no deja residuo, se puede emplear una sal abrasiva soluble en agua tal como sulfato de sodio decahidratado, cloruro de calcio hexahidratado, tartrato de potasio y litio monohidratado, fluoruro de litio, cloruro de litio, citrato de potasio monohidratado u otros "abrasivos" de tipo sal soluble en agua, como se ha descrito en la patente de EE.UU. Nº 3.577.347 de J. A. Monick, publicada el 4 de mayo de 1.971, (incorporada aquí como referencia). Sin embargo, generalmente el componente del agente de pulido en partículas del limpiador es un material preferiblemente silíceo insoluble en agua tal como sílice, feldespato, piedra pómez, cenizas volcánicas, tierra de diatomeas, bentonita o talco o sus mezclas. También se emplean piedra caliza, calcita, cáscaras de nuez molidas, serrín de madera dura y otros abrasivos insolubles conocidos y sus mezclas. Para uso general se prefiere emplear sílice, feldespato, piedra caliza o calcita de varios grados de fineza, de modo que sean relativamente duros y den como resultado un producto blanco. La sílice (como

el pedernal) y la piedra caliza proporcionan resultados especialmente buenos de acuerdo con el invento.

Los abrasivos pueden variar en dureza, tamaño de partículas y forma, y la elección para una composición particular depende generalmente del campo de aplicación considerado. Los tamaños de las partículas de abrasivo normalmente son menores de 0,5 mm, y en general el tamaño máximo de partícula de sustancialmente todo el abrasivo es inferior a 0,15 mm. Normalmente el abrasivo empleado tendrá un tamaño de partículas tal que al menos aproximadamente el 85% y preferiblemente el 99% en peso de ellas pasen a través de un tamiz que tiene aberturas de 0,074 mm.

Por otro lado, por el interés de la acción de limpieza eficaz es apropiado que al menos aproximadamente el 8% en peso de las partículas de abrasivo tenga un diámetro de aproximadamente 0,037 mm o mayor.

El detergente orgánico utilizado en el invento puede ser cualquier material detergente aniónico, catiónico, anfótero o no iónico adecuado. Cuando el detergente es líquido en condiciones normales, tales como son generalmente los agentes no iónicos, puede prepararse en forma sólida en partículas después de absorción por tierra de diatomeas, pedernal, sal mejoradora de detergencia u otro agente similar en procedimientos conocidos en la técnica. Los

detergentes orgánicos típicos adecuados para la incorporación en las composiciones de limpieza para fregado del presente invento están descritos en Detergents and Emulsifiers 1969 Annual, de McCutcheons en donde dichos compuestos están enumerados por las fórmulas químicas y las marcas registradas. Detergentes orgánicos adecuados adicionales están también descritos en el texto Surface Active Agents and Detergents, Vol. II, de Schwartz. Perry and Berch (Interscience Publishers, 1958).

10 Ejemplos de compuestos detergentes aniónicos adecuados considerados como una clase preferida de detergentes dentro del ámbito del invento son los jabones y los detergentes sintéticos sulfatados, y sulfonados, especialmente aquellos detergentes aniónicos que tienen aproximadamente 8 a aproximadamente 26 y preferiblemente aproximadamente 10 a aproximadamente 22 átomos de carbono en la molécula. Los jabones son generalmente las sales solubles en agua de los ácidos grasos superiores saturados de 10 a 18 átomos de carbonos cada uno, y sus mezclas.

20 Los compuestos detergentes sulfatados y sulfonados son también conocidos en la técnica y pueden prepararse a partir de materiales orgánicos adecuados que son aplicables para sulfonación (sulfonación "verdadera" y/o sulfatación). De la enorme variedad de sulfatos y sulfonatos
25 adecuados, se prefiere emplear los sulfatos y sulfonatos

alifáticos de aproximadamente 8 a 22 átomos de carbono y los sulfonatos alcohil-aromáticos que contienen aproximadamente 8 a aproximadamente 22 átomos de carbono en el grupo alcohilo, preferiblemente de 12 a 18 átomos de carbono.

5

Los detergentes de sulfonato alcohil-aromáticos referidos pueden ser de estructura mononuclear o polinuclear. Más particularmente, los núcleos aromáticos pueden derivarse del benceno, tolueno, xileno, fenol, cresoles, éteres fenólicos, naftaleno, derivados de fenantreno, etc. También se ha encontrado que puede variar similarmente el grupo alcohilo. Así, por ejemplo, los grupos alcohilo pueden ser de cadenas lineales o ramificadas (las cadenas ramificadas son altamente preferidas) y pueden consistir en radicales tal como dodecilo, tridecilo, pentadecilo, octilo, nonilo, decilo, undecilo, alcohilos mixtos derivados de materiales grasos, olefinas ceras de parafinas craqueadas y polímeros de monocolefinas inferiores, etc. Aunque el número de grupos de ácido sulfónico presente en los núcleos puede variar, es usual tener solamente presente uno de dichos grupos con el fin de reservar tanto como sea posible un equilibrio entre las partes hidrófilas e hidrófobas de la molécula y obtener una detergencia eficaz.

10

15

20

25

Los ejemplos más específicos de detergentes de sulfonatos alcohilaromáticos adecuados incluyen los alcohil-

do (lineal de cadena recta)-benceno-sulfonatos en donde el grupo alcohol contiene de 10 a 18 átomos de carbono, por ejemplo una media aproximadamente de 10 a 15, ejemplos específicos de los cuales son el dodecibencenosulfonato de sodio, 5 tridecibencenosulfonato de sodio y alcohol superior-bencenosulfonato de sodio en donde el alcohol es de 10 a 14 átomos de carbono, con una media de aproximadamente 12,5 átomos de carbono por proporción molecular.

10 Otros agentes adecuados son los compuestos alifáticos sulfatados o sulfonatados tensioactivos, preferiblemente de 12 a 22 átomos de carbono. Dentro del alcance de tal definición están los ésteres del ácido sulfúrico de los alcoholes polivalentes esterificados incompletamente con ácidos grasos superiores, por ejemplo monosulfato de 15 monoglicérido de aceite de coco, monosulfato de diglicérido de sebo; los alcohol-sulfatos de cadena larga pura o mixta, por ejemplo, laurilsulfato, cetilsulfato; los ésteres de ácidos grasos superiores hidroxil-sulfonados, tales como los ésteres de ácidos grasos superiores de ácidos 20 alcohol-sulfónicos de bajo peso molecular, por ejemplo, ésteres de ácidos grasos del ácido isetiónico; los sulfatos de etanolamida de ácido graso; las amidas de ácido graso de los ácidos aminoalcohol-sulfónicos, por ejemplo, la 25 amida del ácido láurico de taurina; olefin-sulfonatos y

parafina-sulfonatos; y similares. Más particularmente, se prefiere emplear los compuestos alifáticos sulfatados que contienen al menos aproximadamente 8 átomos de carbono, especialmente aquellos que tiene aproximadamente 12 a aproximadamente 18 o 22 átomos de carbono en la molécula. Además o en sustitución de los detergentes de sulfato y sulfonato alifáticos y aromáticos. Pueden también emplearse las sales de fosfato y fosfonato orgánico correspondientes cuando se permita la presencia de fósforo contenido.

10 Aunque se prefieren los detergentes aniónicos, pueden también emplearse detergentes catiónicos, no iónicos y anfóteros en la totalidad o en parte del componente detergente, con la condición de que sean compatibles con los otros elementos de la composición en condiciones de almacenamiento y empleo. Como detergentes catiónicos pueden emplear
15 se los compuestos de alcoholo-amonio cuaternario de cadena larga, por ejemplo sales de cetil-amonio cuaternario. Dentro de este grupo están incluidos el cloruro de cetil-trimetilamonio y el cloruro de cetil-piridinio. Otro compuesto
20 adecuado es el dietilen-aminoetil-oleilamida.

Los agentes no iónicos incluyen los polioxietilen-éteres de compuestos hidroxílicos alcoholaromáticos, por ejemplo los polioxietilen-fenoles alcoholados, los polioxietilen-éteres de alcoholes alifáticos de cadena larga, los
25 polioxietilen-éteres de polímeros de óxido de propileno hi-

drófobos y los óxidos de alcohol superior-amina, tal como óxido de lauril-dimetil-amina. También se consideran los detergentes anfóteros, incluyendo sus ejemplos las sales de los ácidos alcohol superior-beta-amino-propiónico, por ejemplo N-lauril-beta-alanina de sodio; las betaninas sustituidas por alcohol superior, tales como ácido lauril-dimetilamonio-acético; y el tipo de imidazolina ilustrada por la sal de disodio del hidróxido 1-(2-hidroxi-
5 etil)-1-(carboximetil)-2-(hendecil)-4,5-dihidroimidazolino.
10 nio.

Los agentes tensioactivos aniónicos y catiónicos se emplean comunmente en las formas de su sales solubles en agua. Para los compuesto aniónicos sintéticos, se prefieren las sales de metal alcalino (por ejemplo sodio, potasio)
15 aunque pueden emplearse, si se desea otras sales tales como de amonio, alcoholamina inferior es decir, monoalcoholaminas, dialcoholaminas y trialcoholaminas de cadena lineal o ramificada de 1 a 4 átomos de carbono en el grupo alcohol, por ejemplo metilamina, diisopropilamina y tributilamina;
20 alcanolamina inferior, por ejemplo etanolamina, dietanolamina, trietanolamina, e isopropanolamina; y metales alcalinotérreos y similares, por ejemplo sales de calcio y magnesio. Debido a sus propiedades de flujo especialmente buenas cuando están en forma de partículas, las sales
25 de sodio son especialmente preferidas. Para los detergentes

catiónicos, pueden estar presentes los aniones cloruro, sulfato, acetato y similares.

Las sales mejoradoras de la detergencia en la composición de limpieza del invento son materiales so lubles en agua útiles como mejoradores de la detergen-
5 cia para componentes detergentes de limpiadores y limpia-
dores para fregado, tales como carbonatos, silicatos, fosfatos, bicarbonatos y boratos de metal alcalino, que están disponibles en formas anhidras o hidratadas. Los mejoradores de la detergencia a base de carbonatos ade-
10 cuados incluyen también los sesquicarbonatos de metal alcalino por ejemplo sesquicarbonatos de sodio y potasio. Preferiblemente, de acuerdo con el invento, se emplea un carbonato de metal alcalino calcinado o anhidro en ca-
lidad de sal mejoradora de la detergencia y es preferi-
15 blemente un carbonato de sodio o de potasio, especialmente un carbonato de sodio. Sin embargo, pueden emplearse los fosfatos, bicarbonatos, silicatos y boratos co-
rrespondientes, preferiblemente como sales de sodio. por
20 ejemplo bórax, bicarbonato de sodio y silicatos de sodio con una proporción $\text{Na}_2\text{O}:\text{SiO}_2$ en el intervalo de 1:1,6 a 1:2,8, preferiblemente 1:2,0 a 1:2,4.

Los hidrótropos orgánicos empleados en el inven-
25 to son una clase bien conocida de agentes solubilizantes. Los

hidrótopos adecuados para empleo en el invento son bien conocidos en la técnica, e incluyen sales de ácidos aril-sulfónicos tales como de naftilo y especialmente ácidos bencenosulfónicos, en donde el núcleo aromático puede estar
5 no sustituido o sustituido con grupo(s) alcoholo inferior, por ejemplo grupo(s) alcoholo de C₁ a C₄, preferiblemente metilo, etilo o isopropilo. Pueden estar presentes en el núcleo aromático hasta tres de dichos sustituyentes pero se prefieren ninguno, uno o dos. El catión que forma la
10 sal del hidrótopo es preferiblemente un metal alcalino tal como sodio o potasio, especialmente sodio. Sin embargo, puede emplearse en lugar de los cationes de metal alcalino cualquiera de los cationes solubles en agua descritos antes con relación a las sales detergentes aniónicas tales como
15 amonio, grupos mono-alcoholo inferior, di-alcoholo inferior y tri-alcoholo inferior y alcohol-inferior-amonio. Ejemplos ilustrativos típicos de los hidrótopos adecuados incluyen bencenosulfonatos; o-toluensulfonatos, m-toluensulfonatos y p-toluensulfonatos; 2,3-xilensulfonatos, 2,4-xilensulfonatos y 4,6-xilensulfonatos; y cumenosulfonatos, preferiblemente todos en forma de las sales de sodio. Las sales de cumenosulfonato (en donde el sustituyente en el anillo bencénico es un grupo isopropilo) da un resultado particularmente bueno. Un hidrótopo de tipo sal de cumenosulfonato especialmente preferido es el cumenosulfonato de
25

sodio en forma de los isómeros orto, para, meta o los isó-
meros mixtos. Otros hidrótrofos son las sales alcohilo infe-
rior-sulfatos que tienen aproximadamente de 5 a 6 átomos
de carbono en el grupo alcohilo tal como n-amil-sulfatos
5 y n-hexil-sulfatos de metal alcalino.

El agente de blanqueo que se incorpora opcional-
mente en los polvos para fregado del presente invento es
cualquiera del amplio número de compuestos orgánicos o inor-
gánicos conocidos en la técnica de limpiadores para fregado
10 que son inertes en estado anhidro pero, que en contacto con
agua desprenden oxígeno, cloro o hipohalito. Ejemplos re-
presentativos de agentes de blanqueo típicos que desprenden
oxígeno, adecuados para la incorporación en limpiadores
para fregado, incluyen los perboratos de metal alcalino, por
15 ejemplo, perborato de sodio, y monopersulfatos de metal alcalino,
por ejemplo monopersulfato de potasio, como se ha des-
crito en la patente de EE.UU. Nº 3.458.446. Los agentes de
blanqueo convencionales capaces de liberar hipohalito, por
ejemplo hipoclorito y/o hipobromito, incluyen N-bromo-cia-
20 nuratos y N-cloro-cianuratos heterocíclicos tales como áci-
do tricloroisocianúrico y ácido tribromoisocianúrico, ácido
dibromocianúrico, ácido diclorocianúrico, ácido N-monobro-
mo-N-monoclorocianúrico, y ácido N-monobromo-N,N-dicloro-
cianúrico, así como sus sales con cationes solubles en agua
25 tales como potasio y sodio, por ejemplo N-mono-bromo-N-mono-

clorocianurato de sodio, diclorocianurato de potasio, diclorocianurato de sodio, así como otras N-bromo-imidas y N-cloro-imidas, tales como succinimida, malonimida, ftalimida y naftalimida bromadas en N y cloradas en N. Tambien
5 son útiles como blanqueadores que desprenden hipohalito las hidantoínas halogenadas tales como 1,3-dibromo-5,5-dimetil-
-hidantoína y 1,3-dicloro-5,5-dimetil-hidantoína; N-mono-
cloro-dimetil-hidantoína; 1,3-dibromo-5-isobutil-hidantofina y 1,3-dicloro-5-isobutil-hidantoína; 1,3-dibromo-5-me-
10 til-5-etil-hidantoína y 1,3-dicloro-5-metil-5-etil-hidantofina; 1,3-dibromo-5,5-diisobutil-hidantoína y 1,3-dicloro-5,5-
-diisobutil-hidantoína; 1,3-dibromo-5-metil-5-n-amil-hidantoína y 1,3-dicloro-5-metil-5-n-amil-hidantoína; N-bromo-
-N-cloro-5,5-dimetil-hidantoína; y N-bromo-N-cloro-5-etil-
15 -5-metil-hidantoína. Otros agentes de blanqueo que liberan hipohalito orgánico adecuados incluyen melaminas halogenadas tales como tribromomelamina y tricloromelamina, como se ha descrito en la patente de EE.UU. 3.577.347. Los agentes de blanqueo inorgánicos adecuados que desprenden hipohalito
20 incluyen hipocloritos e hipobromitos de litio y de calcio. Los diversos agentes que liberan cloro, bromo o hipohalito pueden proporcionarse, si se desea, en forma de complejos sólidos o hidratos estables, tales como p-toluen-sulfobromamina trihidratada; benceno-sulfocloramina de sodio dihidratada; hipobromito de calcio tetrahidratado; e hipoclorito
25

de calcio tetrahidratado. Los fosfatos trisódicos bromados y clorados formados por la reacción de la solución de hipohalito de sodio correspondiente con ortofosfato trisódico (y agua, cuando sea necesario) también comprenden agentes
5 blanqueadores inorgánicos útiles para la incorporación en los limpiadores para fregado del presente invento.

Preferiblemente, el agente de blanqueo empleado en el invento es un compuesto que libera hipohalito y más preferiblemente un compuesto orgánico que libera hipoclorito. Una clase preferida de compuestos orgánicos que libe-
10 ran hipohalito consiste en el ácido diclorocianúrico y el ácido triclorocianúrico y sus sales de metal alcalino. De estos un agente de blanqueo especialmente preferido, el ácido tricloroisocianúrico, proporciona los mejores resulta-
15 dos.

El desecante incorporado preferiblemente en la composición del presente invento para proteger los limpiadores de la humedad, que de otra manera pudieran absorber durante el almacenamiento, es cualquiera de un grupo de com-
20 puestos inorgánicos anhidros químicamente reactivos o altamente higroscópicos, cuando se incorporan en las composiciones de blanqueo del presente invento, sorben preferiblemente, absorben de la humedad ambiente fija, por ejemplo, fosfato trisódico anhidro, geles de sílice, alúminas acti-
25 vas, tamices moleculares, óxidos de metales alcalino-té-

rreos, tales como óxido de calcio, óxido de bario, arcillas naturales y artificiales, tales como bentonita, óxido de magnesio, sulfato de magnesio anhidro y B_2O_3 . El mejor desecante empleado es el óxido de calcio, CaO . Estabiliza eficazmente el blanqueo y evita el desprendimiento prematuro de cloro y los productos de descomposición lacrimógenos. Sin embargo, pueden emplearse con mucho éxito el óxido de magnesio o la caliza no desmenuzada comercial que contiene óxido de calcio mezclado con hasta aproximadamente 40% en peso de óxido de magnesio.

Si se desea, pueden añadirse coadyuvantes secundarios a los limpiadores de fregado para alcanzar efectos funcionales o estéticos especiales. Estos coadyuvantes incluyen: perfumes; cargas orgánicas, tales como serrín y pasta de madera; abrillantadores ópticos tales como 7-hidroxi-cumarina o 4-metil-7-dietilamino-cumarina; cargas inorgánicas, tales como sulfato de sodio; agentes secuestrantes, tales como ácido nitrilotriacético, ácido etilendiamintetracético y ácido 2-hidroxi-etilen-iminodiacético; agentes antibacterianos, tales como magnesio hidratado; agentes de anti-redeposición, tales como carboximetilcelulosa de sodio; alcalinizadores a base de sales de silicatos solubles en agua, tales como silicato de sodio; agentes de anti-espolvoreamiento, tales como propilenglicol; motas coloreadas; y mejoradores de fluidez; tales como sílices y arcillas. Otros

coadyuvantes secundarios importantes que pueden incorporarse en el limpiador para fregado si existe blanqueo incluyen promotores de blanqueo, tales como haluros de metal alcalino, por ejemplo, bromuro de sodio.

5 Las composiciones de limpiadores para fregado del invento pueden prepararse empleando equipos conocidos en la técnica, teniendo cuidado generalmente en añadir cualesquiera de los materiales sensibles al agua, tales como el agente de blanqueo, el desecante, y cualquier sal mejoradora de la detergencia anhidra o calcinada después de
10 la eliminación del agua empleada en la incorporación en la composición de los materiales insensibles al agua tales como el detergente, el hidrótopo y el abrasivo. Convenientemente, los materiales insensibles al agua pueden mezclarse
15 o agitarse en un aparato de mezcla convencional, pulverizador, estufa, vasija o secador rotatorio de acuerdo con técnicas conocidas, si se desea la eliminación de la humedad, y cribarse o tamizarse antes de mezclarlos con los compuestos en partículas sensibles al agua. La adición de los ma-
20 teriales sensibles al agua a los componentes insensibles al agua secos o secados puede efectuarse en un dispositivo de mezcla en seco adecuado tal como un tambor de volteo, un mezclador de Day, un mezclador de Løgide, un mezclador en forma de V Patterson Kelley u otros aparatos adecuados.
25 Alternativamente, todos los componentes de la composición

del presente invento se convierten, si se desea, en estado sólido de acuerdo con procedimientos empleados para secar soluciones detergentes, y luego se trituran y mezclan en estado seco en un molino adecuado tal como un molino de 5 bolas, o un pulverizador tal como un triturador de martillos o micropulverizador. El sólido en partículas resultante se criba o tamiza luego para separar las partículas finas y las excesivamente gruesas.

Los métodos de fabricación descritos son también 10 aplicables a la producción de otros productos en partículas destinados a emplearse a concentraciones relativamente altas en medios acuosos. Los limpiadores de suelos y paredes, aunque pueden contener poco o nada de agentes abrasivos o de pulido, pueden mezclarse o reducirse de tamaño, como se ha descrito antes, o pueden secarse por pulverización hasta formar 15 partículas mayores, de modo que generalmente más del 90%, preferiblemente más del al 95%, pasan a través de un tamiz de malla 60 y son retenidas por un tamiz de malla 160. Los limpiadores para Teflón, con o sin agentes de pulido 20 presentes, pueden fabricarse por cualquiera de los métodos descritos. Para los limpiadores dentales y los limpiadores para acero inoxidable y cobre, se emplearán normalmente agentes de pulido muy finamente divididos y a menudo serán más blandos que el sílex normal utilizado, por ejemplo, cal- 25 cita, caliza u otra de forma de carbonato de calcio. Además

de emplearse para polvos dentríficos, las composiciones del presente invento, con o sin agente de pulido y con o sin sal mejoradora de la detergencia (aunque una o ambas de estas esté presente) pueden obtenerse por los métodos descritos y pueden utilizarse para limpiar dentaduras. En una variación del invento pueden producirse cremas dentales y otras pastas o productos en gel, que contienen agente de pulido, detergente e hidrótopo.

Los diversos productos descritos, preferiblemente en forma de partículas que fluyen libremente, pueden emplearse de formas normales y presentan sus mejores actividades, con respecto a la limpieza y formación de espuma, cuando hay presente de 0,2 a 5 partes del limpiador por parte de agua. Sin embargo, puede también emplearse con éxito de 0,1 a 10 partes de limpiador por parte de agua u otro medio acuoso.

Los ejemplos siguientes son ilustrativos del invento y se entenderá que el invento no está limitado a ellos.

Todos los constituyentes sólidos empleados en los limpiadores para fregado y composiciones similares de estos ejemplos, excepto las partículas de motas (que pueden ser hasta de 2 mm de diámetro), tienen un diámetro de partícula máximo de menos de 0,5 mm, preferiblemente con más del 90% de diámetro menor de 0,074 mm y teniendo al menos

8% en peso de las partículas del abrasivo (sílice) un diámetro en el intervalo de 0,074 a 0,15 mm. En estos ejemplos, y en la memoria todas las proporciones y relaciones descritas son en peso a no ser que se especifique otra cosa y todas las temperaturas están en °C.

EJEMPLO 1

	<u>%</u>
10	^{SE} Sílex 84,5 Perfume 0,2 Bromuro de sodio 0,7 Notas de cloruro de sodio coloreadas 2,0 Ceniza sódica (carbonato de sodio anhidro) 6,0
15	Oxido de calcio 1,0 Ácido tricloroisocianúrico 0,5 Dodecílbenzenosulfonato de sodio (lineal C ₁₂) 1,7 ^{SESE} Cumenosulfonato de sodio 1,1 Sulfato de sodio 1,8
20	Silicato de sodio (Na ₂ O:SiO ₂ = 1:2,4) 0,5 ^{SE} El 85% pasaba a través de tamiz número 200 (serie de tamices normalizados de EE.UU.) y todo pasaba a través del tamiz número 100. Un cuarzo pulverizado.
25	^{SE} Correspondiente a aproximadamente un mol de cumenosulfonato de sodio por mol de dodecílbenzenosulfonato de sodio.

Los ingredientes anteriores se mezclan en un mezclador seco convencional añadiéndose el óxido de calcio y el bromuro de sodio a una mezcla previa seca de los otros ingredientes, como fue descrito previamente. El producto
5 resultante tiene una excelente estabilidad al almacenamiento respecto a la retención del cloro fijado en el blanqueo por el ácido tricloroisocianúrico aún cuando el limpiador esté almacenado con 80% de humedad relativa a 38°C durante 4 semanas, en recipientes normalizados provistos de paredes barreras.
10

Al ensayar el empleo del producto se mezclaron dos partes del limpiador con una parte de agua y la pasta o suspensión resultante se aplica sobre losas de porcelana serigrafiados de quince por quince centímetros, cada una
15 de los cuales se revistió con 0,2 g de sebo de buey, manteniéndolo durante 1 minuto, y enjuagándolo. Se encontró que una proporción principal del sebo de buey se había separado por este tratamiento. Cuando se repite el experimento empleando una composición para fregado idéntica a la anterior
20 excepto que está ausente la sal cumenosulfato sódico, se elimina menos del 10% del sebo de buey de la losa. Se observan también los poderes de formación de espuma relativas de los limpiadores para fregado anteriores en agua. La cantidad de espuma producida por el limpiador que contiene cumenosulfonato de sodio es mayor que la producida por el limpiador que
25

no contiene hidrótopo. Mejoras similares se han observado cuando las composiciones del invento se comparan a composiciones similares que contienen proporciones mucho más pequeñas, tales como el 10% como mucho, del hidrótopo.

5

EJEMPLO 2

Se repitió sustancialmente el procedimiento del ejemplo 1 como se ha descrito en la preparación de una composición de limpieza sólida en partículas similar a la del

10 Ejemplo 1 excepto que hay presente en el limpiador 2,48% de dodecibencenosulfonato de sodio y 1,5% de cumenosulfonato de sodio (correspondiente a aproximadamente 0,95 moles de cumenosulfonato de sodio por mol de dodecibencenosulfonato de sodio).

15 La composición de limpieza para fregado resultante se ensaya frente a una composición de limpieza idéntica excepto que carece de hidrótopo. En el ensayo, una suspensión que contiene dos partes de limpiador por parte de agua se pone en contacto con una losa revestida de

20 sebo de buey durante un minuto, como se describe en el Ejemplo 1. Los resultados del experimento, mostrando el porcentaje de eliminación de sebo por cada uno de los limpiadores de fregado, se dan en la tabla siguiente:

25

TABLA

	<u>Limpiador de fregado</u>	<u>% de eliminación de sebo Después de 1 minuto</u>
5	Limpiador que contiene 2,48% de detergente y 0,95 moles de hidrótopo por mol de deter- gente	88
10	Limpiador que contiene 2,48% de detergente, no contiene hidrótopo.	5

Es evidente de lo anterior y otros datos obtenidos que por la incorporación de un hidrótopo en un limpiador de fregado que contiene un detergente orgánico, en una cantidad que corresponde a una proporción molar de hidrótopo a detergente de aproximadamente 0,9:1 o 1:1, se aumenta ampliamente la capacidad de disgregación de la grasa del limpiador. Se observa también mejora de la formación de espuma. Esto ocurre también así cuando las composiciones de los Ejemplos 1 y 2 se emplean para limpiar fregaderos, limpiar suelos de losas y limpiar cacharros y limpiar objetos de madera pintados a concentraciones en agua de 1:5, 1:2 y 2:1.

25

EJEMPLO 3

Se repitieron los procedimientos de los Ejemplos 1 y 2, reemplazando separadamente el detergente dodecilbenzenosulfonato de sodio lineal por olefinsulfonato de sodio de una media de 16 átomos de carbono, lauril-sulfato de sodio, parafin-sulfonato de sodio de una media de 18 átomos de carbono y sulfato de monoglicérido de ácidos grasos de aceite de coco y de sodio hidrogenado, reemplazando separadamente el cumenosulfonato de sodio por bencenosulfonato de sodio, xilensulfonato de sodio, toluensulfonato de sodio y cumenosulfonato de potasio, reemplazando separadamente el sílex por calcita, caliza, feldespato y talco en polvo similarmente, y reemplazando separadamente el carbonato de sodio por carbonato de potasio, bicarbonato de sodio, bórax y silicatos de sodio de proporciones de $\text{Na}_2\text{O}:\text{SiO}_2$ de 1:1,6; 1:2,0; 1:2,35 y 1:2,6. Adicionalmente, las proporciones de tales materiales se cambian dentro de los extremos de los intervalos dados previamente, siendo los intervalos 0,4:1, 0,5:1, 0,7:1, 0,75:1, 0,8:1, 0,9:1, 0,95:1, 1,05:1, 1,1:1 y 2:1 para hidrotropo:detergente. En tales casos los poderes de formación de espuma y disgregación de grasa de tales composiciones experimentales son mejores que los de las fórmulas correspondientes que no contienen hidrótr~~opo~~ (o no tienen detergentes) y las fórmulas similares que contienen solamente el 10% de las cantidades

mencionadas de hidrótopo. La estabilización del constituyente de blanqueo se obtiene también con las fórmulas experimentales descritas y cuando el contenido de óxido de calcio se varía desde 0,5 a 2% o cuando el desecante se reemplaza por otros, tales como sulfato de magnesio anhidro, 5 gel de sílice o tamices moleculares. Los cambios en la concentración del detergente por encima del intervalo de 1 a 3%, con cambios correspondientes en las cantidades del hidrótopo empleado, proporcionan también productos de buena 10 formación de espuma y excelente disgregación de la grasa. Tales resultados se obtienen también cuando el agente de blanqueo se sustituye por diclorocianurato de sodio u otros blanqueadores mencionados en la memoria y cuando se elimina completamente, junto con los promotores de haluro 15 y el desecante.

Cuando las variaciones en los coadyuvantes y las proporciones se hacen dentro de límites dados (las sales de carga, tales como sulfato de sodio, pueden aumentarse por encima del 10%), se obtienen resultados similarmente 20 buenos. Cuando se emplean fosfatos tales como tripolifosfato de sodio, fosfato trisódico, pirofosfato de tetrasodio, y Na_2HPO_4 o cuando se emplean secuestrantes NTA o EDTA como mejoradores de la detergencia con o en lugar del mejorador de la detergencia de carbonato, también resulta una 25 mejora.

EJEMPLO 4

Las fórmulas siguientes de composiciones detergentes distintas de limpiadores de fregado presentan también poderes de disgregación de grasa y formación de espuma mejorada, debido a sus contenidos de detergente orgánico sintético e hidrótopo.

	<u>Limpiador para paredes y suelos</u>	<u>Por ciento</u>
10	Carbonato de sodio	49,0
	Silicato de sodio ($\text{Na}_2\text{O}:\text{SiO}_2 = 1:2,0$)	40,0
	Dodecilmencenosulfonato de sodio lineal	5,0
	Cumenosulfonato de sodio	2,5
	Sulfato de sodio, anhidro	10,0
15	Humedad	1,0
	Perfume, colorantes, promotores de fluidez y otros coadyuvantes	1,5
	<u>Polvo para los dientes</u>	
20	N-lauroil-sarcosida de sodio	2,0
	Carbonato de calcio, impalpable	94,0
	Toluensulfonato de sodio	2,5
	Aromatizante, otros coadyuvantes	1,5

25

	<u>Limpiadores para acero inoxidable</u>	<u>Por ciento</u>
	Caliza	88,8
	Perfume	0,2
	Bromuro de sodio	0,7
5	Detergentes secado por pulverización (do- decilbencenosulfonato de sodio lineal 55%, sulfato de sodio 36%, silicato de sodio 7% y humedad 2%)	2,8
	Ceniza sódica	6,0
10	Acido triclorocianúrico	0,5
	Cumenosulfonato de sodio	1,0

15

20

25

EJEMPLO 5

<u>Componente</u>		<u>Por ciento</u>				
5	<u>Testigo</u>	<u>5A</u>	<u>5B</u>	<u>5C</u>	<u>5D</u>	
10	Cumenosulfonato de sodio (ingrediente activo 96%, sulfato de sodio aproximadamente 4%, en forma de polvo)	0	1,1	0,9	0,7	0,5
15	Perlas de detergente secas por pulverización (alcohilo lineal-bencenosulfonato de sodio al 50%, en donde el alcohilo tiene de aproximadamente 10 a 13 átomos de carbono,	5,6	3,0	3,0	3,0	3,0
20	Na_2SO_4 36%, humedad 2%, silicato de sodio de proporción de $\text{Na}_2\text{O}:\text{SiO}_2$ de aproximadamente 1:2,4 7%)					
25	Perfume	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

	<u>Componente</u>	<u>Por ciento</u>				
		<u>Testigo</u>	<u>5A</u>	<u>5B</u>	<u>5C</u>	<u>5D</u>
	Bromuro de sodio	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6
5	Fosfato trisódico	3,3	0	0	0	0
	Ceniza sódica	0	4,0	4,0	4,0	4,0
	Caliza	0	2,0	2,0	2,0	2,0
	Acido triclorocianúrico	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Motas azules (partícu-	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0
10	las de cloruro de so- dio coloreadas)					
	Silex (como se ha des- crito en el Ejemplo 1)	87,7	87,6	87,8	88,0	88,2

15 Las composiciones anteriores se obtienen de la forma descrita previamente.

Se ensayaron en cuanto a sus capacidades de separación de la grasa y disgregación de la grasa. La proporción molecular del hidrótopo al detergente orgánico es 0, 1,0, 0,8, 0,6 y 0,5 respectivamente. Se observa que el tes-
20 tigo no contiene hidrótopo pero tiene un alto contenido de detergente sintético. En los ensayos se emplearon losas de porcelana serigrafiadas de quince centímetros por quince centímetros, revestida cada una con 0,1 gramos de lardo se-
25 co, extendido uniformemente sobre la superficie. En cada

ensayo una suspensión de veinte gramos de la fórmula de
limpiador descrita en diez gramos de agua se mezcla duran-
te treinta segundos y luego se deja tal como está sobre la
losa recubierta durante treinta segundos después de lo
5 cual se aclara lentamente con agua a 15°C. Se observa el
porcentaje de eliminación del lardo. Para el testigo el
porcentaje medio eliminado (se emplearon 4 losas) es de
once mientras que el porcentaje de eliminaciones medias pa-
ra las fórmulas "experimentales" son 72, 83, 58 y 32 res-
10 pectivamente. El porcentaje de eliminación media cuando se
emplea un limpiador de fregado comercial es 14. Así, se ve
que las capacidades de disgregación y eliminación de la gra-
sa de las composiciones del invento son mucho mayores que
las de los testigos y productos comerciales utilizados con
15 éxito. Se obtienen resultados similares cuando el detergen-
te orgánico y el hidrótripo se cambian por otros previamen-
te mencionados en la memoria y cuando las proporciones se
varían dentro de los intervalos dados, como se ha descrito
previamente. Los mejores resultados se obtienen para la
20 disgregación y eliminación de la grasa, cuando la propor-
ción hidrótripo:detergente es aproximadamente 0,7 a 1,5, pe-
ro se obtienen también buenos resultados en las proporcio-
nes de 0,5 a 2 y una disgregación aceptable de la grasa, al
menos respecto a mejoras sobre los testigos, es obtenible
25 en el intervalo de 0,2 a 5, que también se aplican cuando

se cambian los detergentes, hidrótropos, sales mejoradoras de la detergencia y agentes de pulido como se ha descrito en la memoria, por otros materiales y siendo sus proporciones las mismas o esencialmente las mismas que en las fórmulas "experimentales" de este Ejemplo. Tambien, se aplican dichas proporciones cuando se fabrican limpiadores para paredes y suelos del tipo descrito en el Ejemplo 4. De forma similar cuando se sustituye la ceniza sódica en su totalidad o en parte por solicato de sodio de una proporción $\text{Na}_2\text{O}:\text{SiO}_2$ de aproximadamente 1:2,4, también da como resultado una disgregación de la grasa mejorada.

15

20

25

EJEMPLO 6

Fórmulas

	<u>6A</u>	<u>6B</u>	<u>6C</u>	<u>6D</u>	<u>6E</u>	<u>6F</u>	<u>6G</u>	
5								
	Silex (como en el	84,5	86,5	87,8	88,5	89,2	84,5	86,5
	Ejemplo 1)							
	Perfume	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	Bromuro de sodio	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
10	Ceniza sódica	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
	Acido triclorocianú	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	rico							
	Motas azules (cloru	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
	ro de sodio colo							
15	reado)							
	Detergente (como en	6,0	4,0	2,7	0	0	4,0	2,7
	el Ejemplo 5)							
	Hidrótopo (como en	0	0	0	2,0	1,3	2,0	1,3
	el Ejemplo 5)							

20

Las composiciones de formaron de la manera descrita en el Ejemplo 5 y en los otros Ejemplos a los cuales se refiere el Ejemplo 5. Después de la fabricación se midieron las capacidades de formación de espuma de cada uno de los productos por adición de 20 gramos de agua destilada a temperatura ambien

25

te a un cilindro graduado de 250 ml, seguido por 20 gramos de un limpiador (para formar una suspensión 1:1). El cilindro se agita vigorosamente 20 veces y se coloca sobre una mesa. Después de 5 minutos, se mide la altura de la espuma desde la superficie separación líquido/espuma hasta la parte superior de la espuma. Los experimentos se repiten empleando 20 gramos de limpiador con 40 gramos de agua destilada (suspensión 1:2). Las alturas de la espuma se registran a continuación.

10

<u>Experimento</u>	<u>6A</u>	<u>6B</u>	<u>6C</u>	<u>6D</u>	<u>6E</u>	<u>6F</u>	<u>6G</u>
Altura de la espuma	11	10	10	7	3	105	92

(20 g de limpiador

15

20 g agua)

Altura de la espuma	60	45	45	7	5	260	190
---------------------	----	----	----	---	---	-----	-----

(20 g de limpiador

40 g de agua)

20

De los resultados anteriores es evidente que los limpiadores de fregado que contienen detergente orgánico sintético e hidrótrópico orgánico son mejores formadores de espuma que aquellos que contienen bien en el detergente o bien el hidrótrópico sólo, aun cuando el total de los materia-

les orgánicos sea el mismo.

En otros experimentos en los cuales se varían las proporciones de detergente e hidrótropo, con el total de la composición detergente (detergente de ingrediente activo alcohilo lineal-bencenosulfonato de sodio 55%) y el hidrótropo (cumenosulfonato de sodio) siendo de 4% en un caso y 6% en otro caso, se determina que la altura de espuma máxima se obtiene a aproximadamente una proporción molar de cumenosulfonato de sodio a alcohilo lineal-bencenosulfonato de aproximadamente 1,3 a 1,7, por ejemplo, aproximadamente 1,5. Un intervalo preferido de dichas proporciones es de 1 a 2 siendo menos preferido pero también útil intervalos de 0,2 a 2 y 0,2 a 5. Así, un intervalo preferido para tanto la disgregación de grasa como la formación de espuma para los productos de este invento es de 0,5 a 2, más preferiblemente de 0,9 a 1,5.

Naturalmente, las variaciones realizadas en las fórmulas anteriores por sustitución de otros detergentes, hidrótropos, sales mejoradoras de la detergencia, agentes de pulido y blanqueadores, por ejemplo diclorocianurato de sodio, también dan como resultado limpiadores mejorados, que tienen mejores propiedades de formación de espuma y disgregación de la grasa que los testigos de los tipos mencionados.

El invento se ha descrito respecto a los Ejemplos

y sus ilustraciones pero no ha de estar limitado a ellos porque es evidente que un experto en la técnica a la que pertenece el invento será capaz de utilizar sustituyentes y equivalentes sin apartarse del espíritu del invento o del alcance de las reivindicaciones.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, el 21 de Enero de 1974, bajo el Nº 434.853, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Un procedimiento para preparar una composición de limpieza que comprende mezclar conjuntamente una base seleccionada del grupo que consiste en un abrasivo y

una sal mejoradora de la detergencia y sus mezclas; un de
tergente orgánico sintético; y un hidrótropo orgánico; es
tando la proporción de hidrótropo a detergente en el inter
valo de 0,2 a 5, sobre una base molar.

5 2ª.- Un procedimiento de acuerdo con la reivin-
dicación 1ª, en el que se añade: 1) hasta 95% de un mate-
rial abrasivo en polvo; 2) aproximadamente 0,1 a 15% de un
detergente orgánico; y 3) hasta 40% de una sal mejoradora
de la detergencia.

10 3ª.- Un procedimiento de acuerdo con la reivin-
dicación 2ª, en el que el material abrasivo es un abrasivo
silícico insoluble en agua añadido en una proporción de
aproximadamente 60 a 95%, el detergente orgánico es un de-
tergente aniónico, y la sal mejoradora de la detergencia
15 es una sal mejoradora de la detergencia de un metal alcali-
no, seleccionada del grupo que consiste en fosfatos, carbo-
natos, silicatos de metal alcalino y sus mezclas y se aña-
de en una cantidad de aproximadamente 1 a 25%, el hidrótro-
po orgánico es una sal soluble en agua de un ácido arilsul-
fónico que contiene 0 a 3 sustituyentes de alcohol inferior
20 en su núcleo arílico, y la relación de hidrótropo a deter-
gente orgánico, sobre una base molar, se encuentra en el in
tervalo de 0,2 a 2.

25 4ª.- Un procedimiento de acuerdo con la reivin-
dicación 3ª, en el que se encuentra presente agua durante

el tratamiento y la base contiene partículas que, excepto algunas o todas las partículas del material de formación de motas que puedan estar presentes, tienen un tamaño medio de partículas menor de aproximadamente 0,5 mm, el abrasivo silícico se añade en la proporción de aproximadamente 75 a 95%, el detergente aniónico se selecciona del grupo que consiste en sales de sulfato y sulfonato alifáticos de aproximadamente 8 a 22 átomos de carbono y sales de alcohol-
5 aril-sulfonato que contienen aproximadamente 8 a 22 átomos de carbono en el sustituyente alcohol, el hidrótopo es una sal de un ácido bencenosulfónico que contiene 0, 1 ó 2 sustituyentes de alcohol inferior en el núcleo bencénico, se separa el agua y después se añade aproximadamente 0,2 a 5% de un agente de blanqueamiento.

15 5ª.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 4ª, en donde el tamaño de partícula del abrasivo silícico es menor de aproximadamente 0,15 mm, el detergente aniónico es una sal alcohol lineal-bencenosulfonato presente en una proporción de aproximadamente 0,5 a 10%, el
20 agente de blanqueo es un compuesto o mezcla de compuestos que liberan hipohalito y se añaden aproximadamente de 1 a 20 partes de desecante por cada parte de agente de blanqueo después que se separa el agua.

25 6ª.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 5ª, en el que el detergente es una sal de alcohol li

neal-bencenosulfonato añadida en una proporción de aproximadamente 1 a 5%, la sal mejorada de la detergencia es carbonato sódico añadido en una proporción de aproximadamente 2 a 10%, el hidrótopo se añade en una proporción de aproximadamente 0,5 a 2 moles por mol de detergente, el agente de blanqueo es un compuesto orgánico que libera hipoclorito añadido en una concentración de aproximadamente 0,1 a 25% y el desecante se añade en una proporción de aproximadamente 2 a 10 partes por cada parte de agente de blanqueo.

7ª.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 6ª, en el que el agente de blanqueo se selecciona de ácido diclorocianúrico y sus sales de metal alcalino y ácido triclorocianúrico y sus sales de metal alcalino y se añade desde 0,2 a 5% de dicho agente de blanqueo y también se añade hasta aproximadamente 15% de materiales coadyuvantes seleccionados del grupo que consiste en perfumes, colorantes, cargas orgánicas, cargas inorgánicas, haluros de metal alcalino, promotores de blanqueo, silicatos solubles en agua, alcalizadores, abrillantadores ópticos, agentes antibacterianos, agentes secuestrantes, agentes anti-espolvoreamiento, agentes anti-apelmazamiento, agentes anti-re deposición y sus mezclas.

8ª.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 7ª, en el que el agente abrillantador abrasivo es sílice y el detergente aniónico y el hidrótopo se añaden

en forma de sales de metal alcalino.

5 9ª.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 8ª, en donde el detergente es dodecilo lineal-bencenosulfonato de sodio y el hidrótopo es cumenosulfonato de sodio.

10 10ª.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 9ª, en donde el agente de blanqueo es ácido tricloroisocianúrico y el agente desecante es óxido de calcio.

10 11ª.- Un procedimiento para preparar una composición de limpieza.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y con los fines que se han especificado.

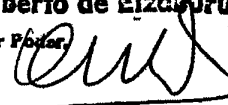
Esta Memoria consta de cuarenta y tres hojas escritas a máquina por una sola cara.

15 Madrid, **16 ABR. 1975**

, P.A.

Alberto de Elzaburu

Por F. de Elzaburu



8.4.75.
AEC.