

PATENTE DE INVENCION

Case H-217.

401634

| |
|------------------------|
| SECCION TECNICA |
| CLASIFICACION I. P. C. |
| CLASE _____ |
| SubCLASE _____ |



Memoria Descriptiva

sobre:

PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE COMPOSICIONES DETERGENTES
PARA EL TRATAMIENTO DE SUPERFICIES.

Solicitante THE PROCTER & GAMBLE COMPANY, entidad norteamericana,
residente en 301 East Sixth Street, Cincinnati,
Ohio 45202, EE.UU. de A.

| |
|------------------------------|
| Int. Cl. ² : C11D |
| |
| |

La presente invención se relaciona con un procedimiento para la obtención de composiciones para el tratamiento de superficies, consistentes en ciertos iluros de nitrógeno, que son agentes de superficie activa capaces de existir tanto en forma catiónica como en forma

5.

401634



zwitteriónica (iluro).

- Los compuestos de amonio cuaternario que tienen como mínimo un radical hidrófobo de cadena larga (aproximadamente C_8 para arriba) en la molécula se conocen desde hace tiempo. Dichos compuestos son útiles como agentes de superficie activa catiónicos (denominados "jabones invertidos"), como agentes suavizantes de textiles y como bactericidas. Cuando se intentan utilizar como agentes de superficie activa, el grupo de cadena larga tiene normalmente de 12 a 20 átomos de carbono aproximadamente, pero cuando se intentan utilizar como compuestos de cadena larga suavizantes de textiles, por ejemplo teniendo 16 - 22 aproximadamente o más átomos de carbono, son especialmente preferidos los compuestos con dos grupos de cadena larga. Ejemplos típicos incluyen, cloruro de octadecildimetilbencilamonio, cloruro de octadeciltrimetilamonio, cloruro de diestearildimetilamonio, los bromuros correspondientes y muchos otros de estructura similar. Estos compuestos, en particular el cloruro de diestearildimetilamonio, han sido utilizados comercialmente en composiciones suavizantes de textiles, dirigidas para añadirse al último agua de aclarado después de un proceso de lavado convencional, habiéndose realizado ciertos intentos para usarlos en composiciones detergentes dirigidas para emplearse como agentes de lavado y suavizantes de textiles, combinados.
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.

Puesto que son catiónicas, estas sustancias reaccionan ordinariamente con los detergentes aniónicos para formar sustancias insolubles, y de este modo, su empleo en presencia de detergentes aniónicos no es normal-

- 30.



- mente practicable. En adición, dichas sustancias tienen una fuerte afinidad para los géneros, en especial algodón y lana, lo cual juega un importante papel en su eficacia como suavizantes de textiles y bactericidas, pero también tienen el defecto de que no son generalmente lavados de forma completa del género en el lavado ulterior. Por lo tanto, dichos compuestos tienden a depositarse sobre géneros repetidamente lavados, pudiendo dañar las propiedades re-humectantes de los géneros y tendiendo a causar la decoloración, un tacto grasiento desagradable, nudos en las fibras e incluso olores indeseables.
- 5.
- 10.

- Otros compuestos de amonio cuaternario son los compuestos de superficie activa zwitteriónicos conocidos, tales como las betainas carboxílicas de cadena larga, sulfo-betainas, sulfato- y sulfito-betainas. Estos compuestos constituyen unos valiosos agentes humectantes y detergentes. Puesto que son sales internas, dichos compuestos no reaccionan con los iones metálicos presentes en el agua dura, en especial los iones calcio y, por lo tanto, son casi inafectados por la dureza del agua. Por la misma razón, dichos compuestos son compatibles con detergentes aniónicos, catiónicos y no iónicos. Su afinidad y efecto humectante con respecto a ciertas fibras altamente hidrófobas, tales como fibras de poliaminas y de poliésteres, los hace particularmente valiosos para eliminar ciertos tipos de suciedad, en especial suciedades grasientas, de estos materiales. Dichos compuestos son también notablemente eficaces para limpiar géneros de algodón ensuciados con suciedad que contiene partículas de arcilla. Sin embargo, no son fuertemente sustantivos para
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

401634



los géneros y no son muy eficaces como agentes suavizantes de textiles. Estos compuestos conocidos de betaina y de tipo similar a las betainas, existen en forma zwitteriónica en una amplia gama de pH. En las condiciones relativamente fuertemente ácidos, se convierten en catiónicos, pero la acidez necesaria se encuentra fuera de la gama práctica para el lavado de géneros o de las personas.

5. La presente invención se relaciona con una clase de agentes de superficie activa que son catiónicos bajo condiciones neutras o debilmente ácidas, y zwitteriónicos bajo condiciones debilmente alcalinas. De este modo, si dichos compuestos están presentes al pH ordinario de una operación de aclarado en solución acuosa (la cual no tiene porque constituir necesariamente el aclarado después de un lavado), los mismos se encuentran notablemente en forma catiónica y son eficaces como agentes suavizadores de textiles sustantivos para los géneros, pero en las condiciones normalmente alcalinas de una operación de lavado convencional ulterior, los compuestos se convierten a la forma zwitteriónica y, de este modo, son eliminados de los géneros. Cuando se eliminan de este modo, dichos compuestos son compatibles con la composición detergente y pueden incluso realzar su eficacia.

10. Adicionalmente, tanto sobre fibras textiles como sobre otras superficies, por ejemplo, superficies duras, la capa catiónica y/o zwitteriónica adsorbida proporciona una superficie que tiende a repeler importantes clases de suciedad y promover su separación de la superficie y su dispersión en un lavado alcalino ulterior, cuando la

15.

20.

25.

30.



- capa adsorbida se hace sustantiva. De este modo, estas sustancias pueden actuar como agentes desprendedores de la suciedad que son eliminados en un grado considerable en cada lavado y que pueden volverse a aplicar en un aclarado o tratamiento similar antes de que la superficie sea expuesta de nuevo a la suciedad. También pueden proporcionar propiedades antiestáticas a la superficie tratada con dichas sustancias cuando se encuentran en forma catiónica. En particular, dichas sustancias constituyen
5. unos agentes condicionadores del pelo muy valiosos, por ejemplo, cuando se aplican como un "aclarado" o "loción" al cabello después del lavado con un champu convencional que proporciona un cabello brillante, fácil de peinar cuando está húmedo o seco y aceptablemente libre de cargas eléctricas estáticas que provocan el denominado "vuelo".
- 10.
- 15.

- Estas composiciones poseen un beneficio adicional, consistente en que reducen el grado de arrugas de los géneros, por ejemplo, generos de poliéster-algodón, en el lavado, y/o hacen que tales arrugas, una vez formadas, sean más fácilmente eliminadas mediante planchado. En adición, dichas composiciones poseen un efecto lubricante de forma que existe menos resistencia friccional al movimiento de una plancha. De este modo, el esfuerzo de planchar prendas tratadas con estas composiciones se disminuye de forma apreciable.
- 20.
- 25.

Las composiciones son también adecuadas para tratar superficies duras con el fin de facilitar la limpieza de las mismas.

30. Por el término "superficies duras" se quieren

401634

- 6 -



dar a entender principalmente aquellas superficies expuestas a la suciedad procedente del aire, tales como ventanas, tanto de edificios como de vehículos, vehículos de motor y adornos metálicos, trabajos de pintura, de piedra o de ladrillos, muebles domésticos, en especial artículos sanitarios y cocinas y similares. La invención es también aplicable a loza, platos y cubertería, etc.

- Estas superficies llegan a ensuciarse con frecuencia mediante el polvo del aire, por pulverización y salpicado, por ejemplo, sobre carreteras o mediante depósitos de humos o similares. Estos depósitos de suciedad contienen normalmente grasas, tal como por ejemplo, hollín, depósitos de gases de motores o de cocinas, etc.
10. También contienen con frecuencia partículas de arcilla o similares, por ejemplo, procedentes de polvo existente en el aire y polvo de carreteras. En general, dichas partículas se adhieren muy fuertemente a la mayor parte de las superficies de forma que las superficies deberán ser frotadas, con preferencia en presencia de agentes detergentes o humectantes, con el fin de limpiarlas. El tratamiento con las composiciones de la invención hace que dichas superficies sean más fáciles de limpiar, de modo que si las mismas se pulverizan o inundan con agua, los depósitos de suciedad adheridos son desprendidos en su mayor parte sin necesidad de frotar. Alternativamente, las superficies que no pueden pulverizarse o inundarse convenientemente con agua, pueden limpiarse con un género humectado en agua, efectuando una cantidad mínima de frotado.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

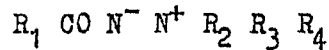


Las composiciones hacen por otra parte que las superficies tratadas posean un cierto grado de propiedades antiestáticas, reduciendo la tendencia para la adhesión del polvo, etc, a dichas superficies. Por otra parte, hacen que las ventanas, etc, sean menos susceptibles a la condensación de humedad y niebla.

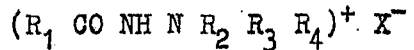
5.

La presente invención proporciona una composición para tratamiento de superficies que comprende un amidato de amonio sustituido que tiene la fórmula:

10.

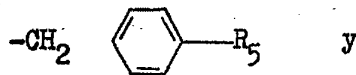


o un aducto catiónico del mismo que tiene la fórmula:

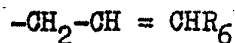


en donde X es un anión, R₁ es un grupo alifático, aromático o aralifático que tiene de 1 a 25 átomos de carbono, cada uno de los radicales R₂ y R₃ es un grupo metilo, etilo, hidroxietilo o cianoetilo, y R₄ es un grupo elegido entre:

15.



20.



en donde R₅ es un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo que tiene de 1 a 18 átomos de carbono y R₆ es un átomo de hidrógeno o un grupo alifático que tiene de 1 a 4 átomos de carbono, y como mínimo uno de los grupos R₁ a R₅

25.

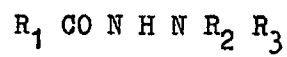
tiene por lo menos 6 átomos de carbono en la cadena alquilo, junto con uno o más compuestos tamponadores del pH.


Las composiciones son adecuadas para el tratamiento de superficies de textiles, tales como de fibras y géneros, y también para tratar superficies duras, tales como aquellas de productos cerámicos, metales, etc.

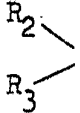
30.



Los amidatos pueden prepararse mediante alquilación de una hidrazida de acilo de fórmula:



5. mediante calentamiento de la misma junto con un haluro de bencilo de fórmula $Y \text{ CH}_2$  $-R_5$ o un haluro de alilo de fórmula $Y \text{ CH}_2 - \text{CH} = \text{CH } R_6$, en donde Y es un átomo de cloro, bromo o yodo y los símbolos restantes se definen como anteriormente. Dicha hidrazida puede prepararse, por ejemplo, mediante reacción de una hidrazina

10. dialquílica asimétrica R_2  $- \text{NH}_2$ con un cloruro de acilo de fórmula $R_1 \text{ CO Cl}$.

15. Los amidatos de la invención pueden prepararse convenientemente en forma zwitteriónica mediante tratamiento de los productos obtenidos mediante el proceso antes definido con un alcali.

20. Las hidrazidas de acilo pueden alquilarse por medio de haluros de alquilo, tal y como se describe en la patente británica 1.003.926, pero debe utilizarse un yoduro de alquilo para conseguir rendimientos prácticos del compuesto cuaternario, y los yoduros son costosos.

25. Constituye una importante ventaja de la presente invención el que los haluros de bencilo y alilo empleados pueden ser los bromuros, y más particularmente los cloruros mucho más baratos. De este modo, los amidatos según la invención son potencialmente más baratos que aquellos compuestos de la técnica anterior.

El anión X en los amidatos de la invención en su forma catiónica, puede ser cualquier anión conveniente,



por ejemplo, haluro o metosulfato. Con frecuencia, es el anión de un agente tampón con el cual se asocia el amidato en una composición, como se describe más adelante.

5. El grupo R_1 es con preferencia un grupo alquilo de cadena corta de 1 a 4 átomos de carbono o es un grupo hidrófobo tal como un grupo alquilo que tiene de 9 a 21 átomos de carbono o un grupo alquilbenceno que tiene un grupo alquilo con 8 a 15 átomos de carbono en
10. el grupo alquilo. En este último caso, el grupo alquilbenceno puede derivarse de un alquilbenceno detergente típico. Dichos grupos alquilos pueden ser de cadena recta o ramificada. Con preferencia, cada uno de los grupos R_2 y R_3 es un grupo metilo o etilo.
15. El grupo R_5 es con preferencia hidrógeno o un grupo alquilo de cadena corta que tiene de 1 a 4 átomos de carbono o es un grupo alquilo hidrófobo que tiene de 8 a 15 átomos de carbono. En el último caso, el radical alquilbencilo R_4 puede derivarse de nuevo de un alquilbenceno detergente típico.
20. El grupo R_6 es hidrógeno o un grupo alquilo inferior que tiene de 1 a 4 átomos de carbono, con preferencia un grupo metilo. Con el fin de que los compuestos sean de superficie activa, por lo menos uno de los grupos R_1 y R_5 debe tener como mínimo 6 átomos de carbono en la
25. cadena alquilo, con preferencia 8 átomos de carbono como mínimo y, particularmente, cuando se proyectan para utilizarse como suavizantes de textiles, deben contener preferiblemente 15 átomos de carbono como mínimo.
30. Los compuestos de las fórmulas anteriores de

401634



- 10 -

- especial mención son aquellos en los que R_1 es un grupo alquilo que tiene de 10 a 20 átomos de carbono y R_5 , si está presente, es un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo que tiene de 1 a 4 átomos de carbono, y R_6 , si está presente, es un átomo de hidrógeno; también se mencionan aquellos en los que R_1 es un grupo alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o un grupo alquilbenceno con 8 a 15 átomos de carbono en el grupo alquilo y R_5 , si está presente, es un grupo alquilo que tiene de 8 a 15 átomos de carbono y R_6 , si está presente, es un grupo alquilo con 1 a 4 átomos de carbono.

Como compuestos adecuados pueden mencionarse particularmente los compuestos que tienen las siguientes fórmulas, en forma zwitteriónica (iluro):

- 15.
- $$\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{CON}^-\text{N}^+(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_5$$
- $$\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{CON}^-\text{N}^+(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_4\text{CH}_3$$
- $$\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{CON}^-\text{N}^+(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_5$$
- $$\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{CON}^-\text{N}^+(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_4\text{CH}_3$$
- 20.
- $$\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{CON}^-\text{N}^+(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$$
- $$\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{CON}^-\text{N}^+(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$$
- $$\text{CH}_3\text{CON}^-\text{N}^+(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_4\text{C}_{12}\text{H}_{25}$$
- $$\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{CON}^-\text{N}^+(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_4\text{C}_{12}\text{H}_{25}$$

- Los compuestos preferidos según la invención tienen un valor pK_a del orden de 5 a 7. El valor pK_a es el pH en el cual los compuestos están presentes en un 50 % molar en forma zwitteriónica (iluro) y en un 50 % molar en forma catiónica. A un pH inferior al valor pK_a , los compuestos se encuentran predominantemente en forma catiónica y a un pH superior al valor pK_a , dichos com-
- 30.



puestos se encuentran predominantemente en forma zwitteriónica. A valores pH próximos al valor pKa, ambas formas están presentes en un grado considerable.

- Las composiciones de la invención pueden comprender un amidato, como antes se ha descrito, en su forma catiónica o zwitteriónica junto con agentes tampón adecuados, y pueden proyectarse para emplearse en un licor acuoso de pH inferior o igual, o de pH no mayor de dos unidades por encima del valor pKa del amidato. El agente tampón de pH de estas composiciones se elige para asegurar que una solución acuosa de la composición que tiene una concentración tal de 0,1 % en peso de dicho amidato, presente, tenga un pH en dicha gama. Con preferencia, el pH de la solución es de dos unidades, con preferencia de una unidad, por encima o por debajo del valor pKa. En solución, el amidato estará presente entonces en un grado considerable en forma de su aducto ácido catiónico y será sustantivo con respecto a la mayor parte de las superficies a tratar y se adsorberá sobre dichas superficies. En tales soluciones, el anión de la forma catiónica del amidato es con frecuencia el del agente tampón. Puede emplearse cualquier agente tampón eficaz, que sea eficaz al pH deseado, por ejemplo, fosfatos, polifosfatos, boratos, citratos y sales de otros ácidos orgánicos débiles, los ácidos correspondientes y mezclas de los anteriores. Estas composiciones pueden emplearse para tratar superficies, en especial de textiles, en cualquier ocasión y, en particular, son adecuadas como aditivos de aclarado. Las composiciones pueden añadirse al licor de aclarado después de lavarse una superficie,
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

401634



- 12 -

tal como la de un género textil, para proporcionar los efectos beneficiosos descritos anteriormente.

- Alternativamente, los amidatos pueden formar parte por lo menos del detergente orgánico activo de una
5. composición de lavado o licor de lavado, formulada de forma tal que su pH en solución acuosa sea superior al valor pKa del amidato, con preferencia de dos unidades como mínimo por encima del mismo, con el fin de que el amidato se encuentre predominantemente en forma zwitteriónica.
 10. De este modo, los agentes tampón deberán ser tales que el pH de una solución de la composición que tiene una concentración tal que exige un 0,1 % en peso de dicho amidato, sea como mínimo de una unidad, con preferencia de por lo menos dos unidades, por encima de su
 15. valor pKa. El amidato jugará entonces su papel en la acción de lavado de la composición detergente y la proporción del mismo en el aclarado, cuando se diluye con agua corriente o similar, debe haber reducido el pH a un valor próximo a su valor pKa que se convertirá entonces en
 20. un cierto grado de forma catiónica y será sustantivo con la superficie a tratar. Sin embargo, puesto que el valor pKa de estos amidatos es normalmente de 5 a 7, el pH de incluso una segunda o tercera agua de aclarado permanece con frecuencia por encima del valor pKa, debido a la
 25. transferencia de aditivos detergentes alcalinos procedentes del licor de lavado. Por consiguiente, este método de empleo de los amidatos como suavizadores textiles y agentes desprendedores de la suciedad, debería ser esperado como menos eficaz que el método de añadir dichos
 30. amidatos en un aclarado o tratamiento similar. Sin embar-



go, se ha encontrado que es más eficaz de lo que cabría esperar y, en adición, constituye con frecuencia un método más conveniente, en especial para los usuarios domésticos.

5. En general, es preferible que el amidato, en forma catiónica, esté presente en una solución de tratamiento a un nivel tal que proporcione de 0,01 a 5 %, por ejemplo un 0,1 % aproximadamente de dicha forma catiónica del amidato, basado en el peso seco de un género a tratar.
10. La concentración de amidato en una solución de tratamiento dependerá de la carga de géneros, etc, pero puede oscilar convenientemente entre 0,001 y 0,5 %, con preferencia entre 0,02 y 0,2 % en peso de la solución, aproximadamente. Correspondientemente, la proporción empleada en una composición para el tratamiento de superficies dependerá de la concentración en la cual ha de utilizarse, con el fin de suministrar las concentraciones anteriores en la solución de trabajo. Como norma, una composición eficaz podrá contener un 5 % en peso, aproximadamente, del amidato.
- 15.
- 20.

Las composiciones pueden contener los componentes compatibles normalmente incluidos en las composiciones de este tipo particular. De este modo, el tipo de composiciones de "aditivo de aclarado" puede contener sales inorgánicas u orgánicas (diferentes a las empleadas como tampones de pH) y agentes quelantes, etc, a condición de que no desplacen el pH de la gama requerida.

25. Como ejemplos pueden mencionarse: sulfato sódico, cloruro sódico y sales de ácidos orgánicos. Las composiciones detergentes pueden contener sales aditivas detergentes,
- 30.

401634

- 14 -



tales como fosfatos, polifosfatos, silicatos, carbonatos, boratos y secuestrantes alcalinos orgánicos tales como nitrilotriacetatos o policarboxilatos, tales como gluconatos, poliitaconatos y similares. Normalmente, las sales son las sales de sodio, pero pueden emplearse otros aniones a condición de que dichas sales sean suficientemente solubles en agua. Algunas de las sales pueden funcionar tanto como tampones de pH como también en forma de aditivos detergentes.

- 5.
10. En dichas composiciones detergentes alcalinas, el amidato en su forma zwitterionica es compatible con todas las clases de detergentes orgánicos. La mayor parte de las composiciones detergentes alcalinas, cargadas, de elevado rendimiento, están basadas en detergentes orgánicos, tanto jabonosos como no jabonosos, y los amidatos son compatibles con estos detergentes. En las composiciones jabonosas, dichos amidatos pueden actuar como agentes dispersantes de la cal-jabón, y para esta finalidad están presentes generalmente en un nivel de 10 a
- 15.
20. 20 % en peso, aproximadamente, de jabón, pero se obtiene ya cierto efecto por la presencia de una cantidad tan pequeña como la de 1 %, y pueden emplearse niveles superiores, de hasta un 30 % como mínimo. Los detergentes no jabonosos aniónicos apropiados son aquellos normalmente empleados en las composiciones detergentes, tales
- 25.
30. como alquilbencenosulfonatos, alquilsulfatos, alquiléter-sulfatos y muchos otros. Los agentes de superficie activa aniónicos deben evitarse con preferencia en las composiciones que contienen la forma catiónica de los amidatos, puesto que ellos tienden a reaccionar conjuntamente para



formar sustancias insolubles. Sin embargo, en el caso de que se formen o aplaquen en el género dichas sustancias insolubles, debe decirse que las mismas tienen propiedades suavizantes y que se convertirán en solubles en el estado alcalino de un lavado ulterior.

5.

Los detergentes no iónicos y zwitteriónicos son aquellos del tipo ya conocido en la técnica. Como ejemplos de detergentes no iónicos pueden mencionarse: los condensados de óxido de polietileno con ácidos grasos de cadena larga, alcoholes grasos, aminas, alquilfenoles y similares, condensados de polietilenimina con ácidos grasos, aminas o amidas, condensados de polietoxi-poli-propoxi, tales como los "Pluronic" (marca registrada), ésteres de polietoxi sorbitán tales como los "Tweens"

10.

15.

(marca registrada). Los detergentes zwitteriónicos incluyen los alquil o alquil bencil betainas, en donde el radical alquilo es de cadena larga, sulfo-betainas y similares. Pueden emplearse ciertos amino ácidos y los compuestos descritos en las solicitudes de patentes británicas Nos. 58.225/70 y 6.699/71.

20.

Las composiciones pueden contener también ingredientes compatibles, en una cantidad menor, de cualesquiera de los tipos normalmente empleados en las composiciones de la misma clase. Estos ingredientes incluyen, por ejemplo: perfumes, colorantes, bactericidas, agentes blanqueantes, enzimas, activadores o estabilizadores para los mismos, agentes realzadores o suprimidores de la espuma, inhibidores del deslustre y de la corrosión, agentes de suspensión de la suciedad y similares.

25.

30.

Los siguientes ejemplos ilustran la invención:

401634

- 16 -



Ejemplo 1

- Se calientan 10 g de palmitoil-N,N-dimetil hidrazida con 4,2 g de cloruro de bencilo, durante 2 horas, a 100°C en un baño de vapor de agua. La mezcla se enfria y el sólido obtenido se recristaliza en una mezcla de etanol-éter. Rendimiento: 5,3 g, punto de fusión: 107 - 108°C. Análisis: C: 71 %, H: 11,3 %, N: 7,0 % . Análisis teorico para $C_{15}H_{31}CONH-N(CH_3)_2 CH_2C_6H_5, Cl^{\ominus}$ es C: 70,7 %, H: 10,6 %, N: 6,6 %. El valor pKa de este compuesto es de 6,1.

Ejemplo 2

- Se refluyen 10 g de palmitoil-N,N-dimetil hidrazida con 10 ml de cloruro de alilo durante 14 horas. El producto se recristaliza en etanol-éter. Rendimiento: 8 g. Punto de fusión: 56-58°C. No se llevó a cabo el análisis elemental. El valor pKa de este compuesto fue de 6,4.

Ejemplo 3

Efecto desprendedor de la suciedad

- Se lavan piezas de ensayo de muselina de algodón con una composición detergente sintética de elevado rendimiento comercial, y la mitad de las mismas (A) se aclaran en agua y la otra mitad (B) se aclaran con una solución en agua de 0,1 % en peso del iluro preparado en el ejemplo 1, y 0,036 % en peso de ácido cítrico. El pH de la solución de aclarado última es de 5,5 - 6 aproximadamente. Las muestras de género se manchan mediante inmersión en té caliente, sin leche, se secan y se envejecen a temperatura ambiente durante 3 días. Las muestras de género se lavan entonces en una lavadora en miniatura,



- lavándose las muestras A y B conjuntamente en el mismo recipiente, en cada ensayo. Las condiciones de lavado consistían en un lavado de 3 minutos con la misma composición detergente sintética como la anteriormente empleada, usada a una concentración de 0,3 % y 0,5 %, cada una de ellas a 40°C y 60°C. Los géneros lavados se aclaran con agua y se secan. En cada caso, las piezas de ensayo B resultaron claramente más blancas de forma visible que las piezas de ensayo A. Se obtienen resultados similares cuando las piezas del ensayo son de muselina de algodón manchadas con arcilla o de poliéster-algodón manchadas con suciedad de filtros de aire o con lanolina/negro de humo.

Ejemplo 4

15. Efecto suavizador de los textiles

- Se lavan toallas de rizo de algodón bajo las mismas condiciones empleadas en el ejemplo 3, y se aclaran (A) con agua y (B) con la misma solución de iluro-ácido cítrico. A continuación se secan, se aclaran toallas comparativas con un suavizante catiónico comercial basado en cloruro de di-sebo-dimetil-amonio. Después de un solo tratamiento de lavado y aclarado, los géneros suavizados son similares en lo que respecta al tacto y más suaves que los aclarados con agua. Después de 10 lavados, los géneros lavados con un suavizante comercial resultaron ser más suaves que los lavados con el iluro, pero eran claramente más amarillentos y tenían un tacto grasiento y habían perdido absorbencia para la humedad. Los géneros tratados con el iluro eran más blandos que los aclarados con agua y permanecían blancos y retenían

POOR
QUALITY



su absorbencia.

Ejemplo 5

5. Se realiza un ensayo de múltiples lavados y de desgaste empleando una máquina de lavado doméstica de tipo vertical (Hoovermatic De Luxe "Twin tub"). Las etapas del ensayo son las siguientes.

10. Se lava una carga de lavandería mezclada, típica, con una composición detergente alcalina, cargada, convencional. Se extrae y se enjuaga, etc, no tomando esta carga ninguna parte más en el ensayo.

Se lava una segunda carga de lavandería mezclada que contiene nuevos artículos de ensayo, con el mismo licor de lavado.

Extracción, secada por centrifugación - 10 segs.

15. Aclarada con agua fría - 30 segs.

Secada por centrifugación - 10 segs.

Dividida y aclarada con soluciones de tratamiento - 30 segs.

Secada por centrifugación - 10 segs.

Secada al aire libre.

20. Los artículos del ensayo son consumidos o empleados, según sea la forma apropiada, y se tratan de nuevo con los mismos grupos de artículos de ensayo recibiendo el mismo tratamiento de aclarado en cada respuesta.

Las condiciones de lavado principal son:

25. Composición detergente empleada - "Daz" (Procter & Gamble Ltd.)

La concentración es de 0,25 % en agua de 18º de dureza.

Cantidad de licor, 36,32 litros (36 kg).

Temperatura, 48ºC.

30. pH del licor 9 - 10.



Las condiciones de aclarado son:

Agua corriente fria, 18,16 litros, de 12º de dureza.

Relación de suavizante activo/género, 0,18/100 en peso.

Concentración de producto, 0,36 % en peso (tratamientos

5. (b) y (c)).

Composiciones de aclarado

(a) Agua corriente.

pH del licor de aclarado - 7,5-8.

(b) Composición comprendiendo 5 % $C_{15}H_{31}CO N N (CH_3)_2$

10. $CH_2-CH=CH_2$

3 % Acido cítrico.

2 % Citrato trisódico.

90 % Agua.

pH del licor de aclarado 5,5 - 6,5

15. (c) " " " 5 % de cloruro de di-

sebo-dimetil-amonio.

95 % agua.

7,6 - 8,2

Artículos de ensayo.

20. 1. Vestidos T blancos de algodón no resinados

2. Camisas blancas de poliéster/algodón

3. Toallas de rizo blancas de algodón.

Las camisas y vestidos fueron usados durante un dia de trabajo entre los lavados.

25. Las toallas fueron empleadas durante una semana entre los lavados.

Los artículos de ensayo tratados (tres réplicas) fueron evaluados mediante ensayos comparativos pareados por cuatro jueces, evaluando cada juez sobre una escala Scheffe de 9 puntos, con respecto a la preferencia

30.



de blancura y a la preferencia de suavidad.

Vestidos de algodón

5. Desde el primer ciclo hasta el octavo, los vestidos aclarados con (b) y (c) eran significativamente más suaves que los aclarados con agua como en (a), pero no se observó diferencia alguna entre (b) y (c) con una confianza del 95 % en el ensayo. Desde el cuarto ciclo en adelante, los enjuagados con (b) eran significativamente más blancos que los enjuagados con (c).

10. Evaluaciones (escala de Scheffe de 9 puntos) después del octavo ciclo, fueron:

| | <u>Preferencia de blancura</u> | <u>Suavidad</u> |
|---|--------------------------------|-----------------|
| (a) Aclarado con agua | + 0,19 | - 0,71 |
| (b) Aclarado con iluro | + 1,14 | + 0,08 |
| (c) Aclarado catiónico | - 1,32 | + 0,64 |
| Ultima diferencia significativa (confidencia del 95 %) | 1,80 | 0,70 |

Camisas de poliester/algodón

20. Las aclaradas con (b) eran significativamente más blancas que las camisas aclaradas con (c), y tan blancas como si se hubieran aclarado con agua.

Las evaluaciones después del octavo ciclo fueron:

| | <u>Preferencia de blancura</u> |
|---|--------------------------------|
| (a) Aclarado con agua | + 0,67 |
| (b) Aclarado con iluro | + 0,50 |
| (c) Aclarado catiónico | - 1,16 |
| Ultima diferencia significativa (confidencia del 95 %) | 0,75 |



El efecto suavizador no fue medido sobre estos artículos, siendo estimada como de poca importancia práctica sobre camisas de este tipo.

Toallas de rizo de algodón.

5. Desde el primer ciclo hasta el octavo, las toallas con (b) y (c) eran significativamente más suaves que las aclaradas con agua (a), pero no se observó diferencia alguna entre (b) y (c) con una confianza del 95 % en el ensayo.

10. Las evaluaciones después del quinto ciclo fueron:

| | <u>Suavidad</u> |
|---|-----------------|
| (a) Aclarado con agua | - 1,05 |
| (b) Aclarado con iluro | 0,25 |
| 15. (c) Aclarado catiónico | 0,81 |
| Ultima diferencia significativa (confidencia del 95 %) | 1,2 |

20. Las toallas tratadas con (b) fueron juzgadas de acuerdo con las evaluaciones medias, siendo más blancas que las tratadas con (c) pero no se observó la diferencia con una confianza del 95 % por encima del error al azar del ensayo.

Ejemplo 6

25. Se hirvieron 12 piezas de toalla de rizo de algodón en una solución al 0,5 % de una composición de lavado doméstica, de elevado rendimiento, comercial, a base de un detergente aniónico, durante 4 minutos, se aclararon en agua corriente, se centrifugaron y a continuación se secaron mediante tamboreo. Las piezas fueron divididas en tres grupos de cuatro. El primer juego fué acla

30.



rado en 10 veces su peso seco de agua corriente fría.

Los juegos segundo y tercero fueron aclarados cada uno en 10 veces su propio peso de agua corriente fría conteniendo 0,05 % en peso de, respectivamente, el compuesto (i) $C_{15}H_{31}CO NH N(CH_3)_2 CH_2 CH=CH-CH_3$, Br y el compuesto (ii) $C_{21}H_{42}CO NH N(CH_3)_2 CH-CH=CH_2$, Cl.

En cada caso, el pH de la solución de aclarado fue ajustado a 6 mediante la adición de ácido cítrico.

A continuación, las piezas del ensayo fueron secadas por centrifugación y secadas al aire a temperatura ambiente. Su suavidad fue evaluada mediante un panel de 4 jueces empleando una técnica de comparación pareada de Scheffe.

Graduación en la escala Scheffe

| | | |
|-----|-------------------|--------------|
| 15. | Aclarado con agua | - 1,45 ± 0,3 |
| | Compuesto (i) | + 0,48 ± 0,3 |
| | Compuesto (ii) | + 0,98 ± 0,3 |

Los valores ± representan los límites de confianza del 95 %.

20. Ejemplo 7

Efecto antiestático

Se lavó una muestra de género de poliacrilonitrilo con una composición detergente aniónica, cargada, convencional, en una lavadora de uso doméstico, empleando una concentración de 0,5 % en peso de composición detergente, tras lo cual se aclaró con agua y se secó por centrifugación en la máquina. A continuación, la muestra fue dividida en tres partes A, B y C.

La parte A fué aclarada con agua corriente, siendo la relación en peso de género a agua de 1:10, a

30.



401634

temperatura ambiente.

5. La parte B fue aclarada a la misma temperatura con idéntica cantidad de agua corriente a la que se había añadido 0,2 % en peso de una solución acuosa al 5 % en peso de cloruro de dibenzo-dimetil-amonio.

10. La parte C fue aclarada como la parte B pero en lugar del cloruro de dibenzo-dimetil-amonio, se añadió 0,2 % en peso de una solución acuosa del compuesto $C_{15}H_{31}CO N^- N^+ (CH_3)_2 CH_2CH=CH_2$ conteniendo 5 % de dicho compuesto y 5 % de una mezcla de citrato sódico/ácido cítrico, de forma que el pH de dicho licor de aclarado tuviera un valor de 6.

Los géneros del ensayo fueron entonces secados pero no planchados.

15. A continuación, se ensayaron las muestras. Cada muestra se mantuvo en una mano mediante un operador fro-tándose con una varilla de Nylon mantenida en la otra mano. El género, después de un cierto número de frotas, se puso en contacto con un electroscopio de hoja de oro.

20. La muestra A proporcionó una deflexión de escala completa (sobre 5 divisiones) después de 5 frotas.

La muestra B proporcionó una deflexión de 1-2 divisiones después de 20-35 frotas.

25. La muestra C no proporcionó deflexión después de 35 frotas. De este modo, el amidato de amonio demuestra unas mejores propiedades antiestáticas que el suavizante catiónico y unas propiedades antiestáticas mucho mejores que las suministradas por un simple aclarado con agua.



401634

Ejemplo 8

Efecto antiestático

- Se lavaron cuatro muestras de Nylon y Courtelle (nombre registrado) de género de poliacrilonitrilo, con una solución caliente al 0,5 % de una composición de lavado de uso doméstico, de elevado rendimiento, comercial, a base de un detergente aniónico, durante 4 minutos, por lo cual se aclararon, se secaron por centrifugación y se secaron por tamboreo.
- 5.
10. Las muestras fueron entonces aclaradas en 10 veces su peso seco de agua, con objeto de referencia, o en una solución al 0,05 % de un amidato de amonio como más abajo se indica. En cada caso, el pH de la solución se ajustó mediante la adición de ácido cítrico a un valor pH de 6,0. Las muestras fueron secadas por centrifugación y al aire, a temperatura ambiente. Entonces fueron frotadas 10 veces con una varilla de Nylon y se determino la carga en la varilla mediante la defección del electroscopio de oja de oro. Se tomaron dos lecturas para
- 15.
20. cada uno de los cuatro géneros y se calculó las desviaciones media y standard, y la última se convirtió a los límites de confianza del 95 %.

Se ensayaron los siguientes compuestos (escritos en la forma de iluro):

25. (a) $C_9H_{19} CO N^-N^+ (CH_3)_2 CH_2 CH=CH_2$ con un valor pKa 5,5
(b) $CH_3 CO N^-N^+ (CH_3)_2 CH_2 C_6H_4 C_{12}H_{25}$ " " " 5,8
(c) $C_{15}H_{31} CO N^-N^+ (CH_3)_2 CH_2 CH=CH CH_3$ " " " 5,3
(d) $C_{21}H_{43} CO N^-N^+ (CH_3)_2 CH_2 CH=CH_2$ " " " 6,1

Los valores obtenidos fueron:

Deflección de Electroscopio

| | <u>Género de Courtelle</u> | <u>Género de Nylon</u> |
|---------|----------------------------|------------------------|
| Agua | 5,00 ± 1,07 | 2,13 ± 1,81 |
| Iluro a | 3,25 ± 0,46 | 0,63 ± 0,74 |
| 5. " b | 2,50 ± 0,53 | 0,0 |
| " c | 3,75 ± 0,71 | 0,25 ± 0,46 |

Estos compuestos tenían todos ellos un efecto antiestático, aunque en algunos casos el ensayo no demostró el citado efecto con una confianza del 95 %.

10. Ejemplo 9

Efecto desprendedor de la suciedad sobre superficies duras

Se pretrató un número de piezas de cristal de ventana, en la forma siguiente:

15. (a) Se limpiaron con un producto limpiador de ventana, comercial.

(b) Se lavaron con una solución acuosa al 5 % en peso del compuesto de fórmula: $(C_{15}H_{31}CO NH N(CH_3)_2 - CH_2 CH=CH_2)^+ Cl^-$, ajustándose la solución a un pH de 6 mediante la adición de un compuesto tampón adecuado. El compuesto tenía un valor pKa de 5,8.

20. (c) Se lavaron como en (b) pero ajustando el pH a 7.

25. Los cristales fueron secados y manchados entonces mediante impresión de una mano grasienta ("engrasada" por una crema de manos comercial). La mancha se hizo más visible espolvoreando ligeramente la misma con polvo de carbón vegetal.

30. Los cristales manchados de (b) y (c) fueron entonces pulverizados suavemente con agua corriente ajustada, en el ensayo, a dos unidades de pH inferiores al pH



de la solución original aplicada en los pretratamientos, y, en el segundo ensayo, con agua corriente ajustada a dos unidades de pH por encima del pH de la solución original aplicada. Los cristales pretratados como en (a) fueron pulverizados de forma análoga.

5.

Se encontró que se eliminó la mayor parte de la mancha de los cristales pretratados como en (b) o (c) cuando se pulverizaron con el agua corriente más alcalina del segundo ensayo que de aquellos cristales que habían sido pulverizados con agua menos alcalina del primer ensayo o de aquellos cristales pretratados como en (a).

10.

Ejemplo 10

En un ensayo similar al descrito en el ejemplo 9, se pretrataron piezas de cristal: (d) con soluciones acuosas que contenían 2,5 % de dicho compuesto y 2,5 % de propano-sulfonato de dodecil dimetil amonio, un surfactante zwitteriónico típico, y (e) con una solución al 5 % de dicho zwitteriónico solo.

15.

Cuando se efectuó un lavado como en el ejemplo 9 con un pH del agua ajustado a dos unidades por encima del pH de la solución original aplicada, la mancha fue eliminada de forma elevada de los cristales pretratados como en (d), pero permaneció casi inaceptada sobre los cristales pretratados como en (e).

20.

Ejemplo 11

Dispersión de cal-jabón

Se preparó una solución de cada una de las mezclas definidas más abajo, colocándose en un baño de agua para mantener su temperatura a 60°C y burbujeándose nitrógeno a través de la solución a una velocidad constan-

30.



5. te. La espuma producida fué transferida, durante un tiempo establecido, al interior de un recipiente que contenía agua muy dura (2.300 ppm como Ca CO₃), en donde la espuma fue enfriada. El agua se filtró a través de un tamiz de malla 200 BSS y se determinó las partículas de cal-jabón floculadas después del secado, mediante pesado.

10. Las soluciones del ensayo contenían cada una 0,5 % en peso de las composiciones indicadas más abajo y los pesos de cal-jabón no dispersados (floculados) fueron los siguientes:

| | D | E | F | G |
|--|-------|-------|-------|-------|
| C ₁₅ H ₃₁ CO N ⁻ N ⁺ (CH ₃) ₂ CH ₂ CH=CH | - | 15 | 10 | 5 |
| Jabón de coco sódico | 100 | 85 | 90 | 95 |
| 15. Flóculo (gramos) | 0,134 | 0,003 | 0,015 | 0,045 |

Ejemplo 12

Acondicionamiento del cabello

Se lavaron muestras de ensayo de cabello humano, en la forma siguiente:

20. 1. El cabello se humectó, durante 5 segundos, en agua corriente a 40°C.
2. El cabello se enjabonó con un producto de champú.
3. El aclarado durante 30 segundos, en agua, se realizó como anteriormente.
25. 4. El cabello se enjabonó con producto champú.
5. El cabello se aclaró entonces durante 2 minutos con agua como anteriormente.
6. Se realizó un aclarado extra en 25 ml de acondicionador.

30. Se compararon tres experimentos:

401634

- 28 -



- (a) Lavado en champu a base de detergente aniónico convencional (0,5 ml) en las etapas 2 y 4.
Aclarado en agua en las etapas 3 y 5. Ningún aclarado en la etapa 6.
5. (b) Lavado con el mismo champu a base de aniónico. El aclarado se efectuó con agua en las etapas 3 y 5.
Aclarado en 25 ml de una solución de amidato amónico al 0,02 %, en la etapa 6, ajustando el pH a 6 por medio de citrato sódico/ácido cítrico.
10. El amidato de amonio empleado era el compuesto de fórmula $C_{15}H_{31}CO N^-N^+(CH_3)_2 CH_2 CH=CH_2$.
El champu convencional consistía en un champú cremoso, que contenía, como detergente activo, 55 % de alquil gliceril éter y 12 % de detergente anfótero.
15. El brillo y textura de las muestras tratadas, secas, fueron evaluados mediante un grupo de señoras empleando una técnica de comparación pareada. Las muestras que habían recibido el tratamiento (b) eran las preferidas con respecto a las que habían recibido el tratamiento (a).
20. Ejemplo 13
Se sometieron a un lavado, durante 10 minutos, a 50°C, piezas de toallas de rizo de algodón, con las soluciones indicadas más abajo, en agua de una dureza de 18°.
25. A continuación, fueron escurridas, se sometieron a dos aclarados de un minuto, con agua fría (dureza, 18°), se escurrieron y secaron al aire libre. A continuación, se evaluó su suavidad mediante un método de comparación pareada por un grupo de seis señoritas. Los valores numéricos de la suavidad y la última diferencia significativa
- 30.



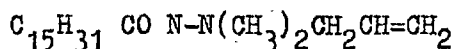
(para un límite de confianza del 95 % basado en la variabilidad de los enjuiciamientos del efecto del mismo tratamiento), se indican a continuación, después de un ciclo y después de cinco ciclos del ensayo de lavado-aclarado.

5.

Las composiciones de los licores de lavado, eran:

(A) Detergente de elevado rendimiento convencional, 0,55 %

(B) El mismo con la adición de 0,08 % del compuesto:



10.

El pH de las soluciones de lavado era de 9,7.

Los resultados de suavidad, fueron:

| | A | B |
|---------------------------------|-------|-------|
| 1 lavado | -0,9 | +0,91 |
| Ultima diferencia significativa | 0,7 | |
| 15. 5 lavados | -0,37 | +1,0 |
| Ultima diferencia significativa | 1,1 | |

Ejemplo 14

Se lavaron pañuelos de algodón, durante 10 minutos, a 60°C, con una solución al 0,15 % en peso de una composición detergente sintética de elevado rendimiento, típica. Dichos pañuelos fueron aclarados a 40°C durante 10 minutos, secados por centrifugación y entonces secados por tamboreo a 60°C durante 20 minutos. La relación de género a licor fué de 1:20 en peso.

25.

A continuación los pañuelos fueron planchados en un dispositivo que medía la presión descendente de la plancha sobre el género. Se encontró que la presión mínima necesaria para eliminar las arrugas de los pañuelos fue aliviada por la adición al agua de aclarado de 2 gramos por litro de la composición (b) del ejemplo 5,

30.

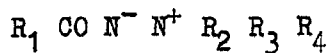


correspondiente a 0,2 % del amidato amónico en peso del género seco.

NOTA

5. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Inglaterra con el nº
10. y fecha siguiente: 9516/71 de 15 de abril de 1971; acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento por lo que se
15. solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE COMPOSICIONES DETERGENTES PARA EL TRATAMIENTO DE SUPERFICIES; caracterizándose por lo siguiente:

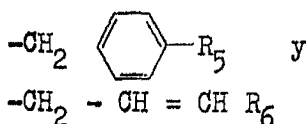
20. 1.- Procedimiento de obtención de composiciones detergentes para el tratamiento de superficies, caracterizado porque comprende mezclar un amidato de amonio sustituido de fórmula:



o un aducto catiónico del mismo de fórmula:

25.
$$\left[R_1 \text{ CO NH N} R_2 R_3 R_4 \right]^+ X^-$$

en la que X es un anión, R₁ es un grupo alifático, aromático o aralifático con 1 a 25 átomos de carbono, cada uno de los grupos R₂ y R₃ es un grupo metilo, etilo, hidroxietilo o cianoetilo y R₄ se elige entre



- en donde R_5 es un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo que tiene de 1 a 18 átomos de carbono y R_6 es un átomo de hidrógeno o un grupo alifático que tiene de 1 a 4 átomos de carbono y como mínimo uno de los grupos R_1 y R_5 contiene una cadena alquilo con al menos 6 átomos de carbono con uno o más compuestos tampones del pH.
5. 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el catión X del aducto catiónico es un haluro o un metosulfato.
10. 3.- Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque cada uno de los grupos R_2 y R_3 es un grupo metilo o etilo.
15. 4.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el grupo R_1 es un grupo alquilo que tiene de 1 a 4 átomos de carbono o un grupo alquilo con 9 a 21 átomos de carbono o un grupo alquilbenceno con 8 a 15 átomos de carbono
20. en el grupo alquilo.
- 5.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el grupo R_5 es hidrógeno o un grupo alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o un grupo alquilo con 8 a 15 átomos de carbono.
25. 6.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el grupo R_6 es hidrógeno o un grupo metilo.
30. 7.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque R_1 es un grupo alquilo con 10 a 20 átomos de carbono y R_5 , si está



presente, es un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, y R_6 , si está presente, es un átomo de hidrógeno.

5. 8.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, caracterizado porque R_1 se define como en la reivindicación 4, R_5 , si está presente, es un grupo alquilo con 8 a 15 átomos de carbono y R_6 , si está presente, es un grupo alquilo con 1 a 4 átomos de carbono.

10. 9.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el valor pKa del amidato es del orden de 5 a 7.

15. 10.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los agentes tampón del pH presentes son de un tipo y se encuentran en una cantidad, tales, que una solución acuosa de la composición, de una concentración tal que está presente 0,1 % en peso de dicho amidato, tiene un pH inferior o no superior a dos unidades por encima del valor pKa del amidato.

20. 11.- Procedimiento según la reivindicación 10, caracterizado porque el pH de la solución acuosa es del orden de dos unidades por debajo a dos unidades por encima del valor pKa.

25. 12.- Procedimiento según la reivindicación 10 y 11, caracterizado porque el pH de dicha solución acuosa es del orden de una unidad por debajo a una unidad por encima del valor pKa.

30. 13.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12, caracterizado porque dichos agentes



tampón se eligen entre citratos, fosfatos, polifosfatos y boratos solubles en agua, los ácidos correspondientes y mezclas de los anteriores.

5. 14.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque se mezcla también un agente de superficie activa no iónico o zwitteriónico, diferente a dichos amidatos.
10. 15.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque dichos agentes tampón del pH presentes son de un tipo y se encuentran en una cantidad tales que una solución acuosa de la composición, de concentración tal que está presente 0,1 % en peso de dicho amidato, tiene un pH por lo menos de una unidad por encima del valor pKa del amidato.
15. 16.- Procedimiento según la reivindicación 15, caracterizado porque dicho pH de una solución acuosa de la composición es por lo menos de dos unidades por encima del valor pKa del amidato.
20. 17.- Procedimiento según la reivindicación 15, caracterizado porque dichos agentes tampón se eligen entre fosfatos, polifosfatos, carbonatos, silicatos, boratos y mezclas de los anteriores, todos ellos solubles en agua.
25. 18.- Procedimiento según las reivindicaciones 15 a 17, caracterizado porque se mezcla un agente de superficie activa aniónico.
30. 19.- Procedimiento según la reivindicación 18, caracterizado porque dicho agente de superficie activa aniónico es un jabón soluble en agua.
- 20.- Procedimiento según la reivindicación 19,



caracterizado porque está presente de 1 a 30 % de amida-
to, en peso de dicho jabón.

5. 21.- Procedimiento según la reivindicación 20,
caracterizado porque está presente de 10 a 20 % de ami-
dato, en peso de jabón.

22.- Procedimiento de obtención de composicio-
nes detergentes para el tratamiento de superficies, tal
y como queda sustancialmente descrito en la presente
Memoria.

10. Esta Memoria consta de 34 hojas escritas a
máquina por una sola cara.

Madrid, 10 ABR. 1972

THE PROCTER & GAMBLE COMPANY.

J. GOMEZ ACEBO Y MODET
Abogado