

380120

P.- 44.828

U.S. Serial
Nº 828.782

19 ENE



380120

Memoria descriptiva

SEC. 6
CLASIFICACION
CLASE <u>C-11</u>
SUBCLASE <u>D</u>

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de COLGATE-PAIMOLIVE COMPANY

entidad / ~~de nacionalidad~~ norteamericana

con domicilio en 300 Park Avenue, Nueva York, N.Y., Estados
Unidos de América

por: "UN METODO DE PREPARAR UNA COMPOSICION DE BLANQUEO".
(Clase Internacional C11d).

181111



La presente invención se refiere en general a composiciones adaptadas ventajosamente para su uso en relación con operaciones de lavado y blanqueado de los tejidos y similares y en particular a la provisión de compuestos y composiciones específicos para tales propósitos.

5

La utilización de agentes blanqueantes en unión con las operaciones del lavado de tejidos es desde luego una práctica bien establecida si no una necesidad reconocida. Por lo tanto, muchas de las fórmulas detergentes comercialmente disponibles han incorporado en las mismas cantidades predeterminadas de un agente blanqueante como un ingrediente esencial; compuestos creados con tales propósitos son bien conocidos en la técnica siendo descritos extensamente en la bibliografía publicada sobre patentes y otros. Como ejemplos específicos de agentes blanqueantes que se ha encontrado que son particularmente apropiados en la práctica se pueden mencionar los blanqueadores de cloro, por ejemplo, los hipocloritos de metal alcalino; compuestos que liberan oxígeno activo, por ejemplo persales inorgánicas tales como perboratos, percarbonatos, perfosfatos, persilicatos, persulfatos, peróxido de hidrógeno, peróxido de sodio y similares. Como una proposición general los agentes blanqueantes del tipo de peróxido se ha encontrado que son particularmente beneficiosos en lo que se refiere a su capacidad para proporcionar un tejido que tenga más suavidad de tacto, absorción mejorada, permanencia de blancura y similares. En contradistinción, otros tipos de materiales blanqueantes que disfrutaban al presente de una explotación comercial relativamente amplia despliegan una tendencia pronunciada a ren-

10

15

20

25

30

19 ENE



5 dir un tejido que posee una resistencia subóptima a la de-
coloración durante el envejecimiento es decir, manifiestan
cierta tendencia al "amarilleamiento". Además, los tejidos
así tratados exhiben invariablemente una pérdida considera-
ble en sus propiedades de resistencia con la consecuencia
de que la frecuencia en el blanqueo puede ser tal que abre-
vie la vida útil del tejido.

10 A pesar de las múltiples ventajas que se
encuentra que son inherentes al uso de los agentes blan-
queantes del tipo que liberan oxígeno activo, tales mate-
riales sin embargo sufren de la desventaja bastante seria
de que la óptima realización de sus propiedades beneficio-
sas puede ser ordinariamente obtenida solamente con el uso
de temperaturas elevadas, es decir, superiores a alrededor
15 de 29°C. Más específicamente, los valores de temperaturas
en la vecindad de 32°C y superiores se ha encontrado que
son necesarios en la práctica con el fin de lograr niveles
prácticos de una actividad blanqueante con los compuestos
de peróxido. La dependencia a la temperatura antes des-
20 crita de los blanqueadores de peróxido y especialmente de
los del tipo de persal representa un defecto bastante se-
rio en vista del uso público popular de las máquinas lava-
doras a temperaturas que varían desde alrededor de 9,5°C
hasta alrededor de 15,5°C bien por debajo de aquellas tem-
25 peraturas necesarias para hacer adecuadamente efectivos
los agentes blanqueantes del tipo de peróxido con propósi-
tos normales caseros. Por consiguiente, en aquellos casos
en los que son obligatorias medidas relativamente altas
de actividad blanqueante pero a márgenes de temperatura
30 reducidos, el uso de agentes blanqueantes distintos de

380120



Los del tipo de peróxido está normalmente indicado si no
requerido. Además de la desventaja presente necesariamen-
te e implicada con respecto a la decoloración, es posible
el deterioro de la resistencia del tejido, decoloración y
similares.

5

Con el fin de explotar los muchos rasgos
ventajosos que caracterizan los agentes blanqueantes del
tipo de peróxido, una actividad industrial considerable
ha estado centrada en la investigación y desarrollo de me-
dios por los cuales se amplía el alcance del uso eficaz
de tales compuestos en los márgenes inferiores de tempera-
tura y particularmente a temperaturas dentro del margen
de desde alrededor de 9,5°C a 15,5°C.

10

Quizás superior entre las técnicas hasta
ahora expuestas para tales propósitos son las que involu-
cran como un expediente esencial el uso del agente blan-
queante de peróxido en unión con uno o más agentes auxi-
liares siendo los últimos diseñados específicamente para
funcionar en una capacidad activante para aumentar o re-
saltar de otra forma el nivel blanqueante del material de
peróxido hasta el extremo de permitir su uso efectivo den-
tro de los márgenes de temperaturas inferiores.

15

20

A pesar de que no es evidente el mecanismo
preciso mediante el cual funcionan los compuestos activa-
dores de este tipo, se ha postulado sin embargo, como hi-
pótesis general que la interacción de activador y el per-
óxido conduce a la formación de especies intermedias las
cuales en si mismas comprenden medios efectivos de blan-
queo. Mirado en este aspecto, será aparente que los com-
ponentes de activador y peróxido crean, en efecto, un sis-

25

30

18 ENE 1971



tema precursor por el cual se hace posible una generaci3n
in situ de especies capaces de proporcionar una acci3n
blanqueante efectiva. As3, por ejemplo, muchos de los com-
puestos activadores descritos hasta ahora en la t3cnica
5 comprenden mol3culas aciladas de diversos tipos las cuales,
de nuevo, de acuerdo con la exposici3n pr3ctica, signifi-
cativamente forman especies per3cidas como resultado de
la interacci3n con el agente blanqueante de per3xido. Se
teorizado adem3s, como un auxiliar a lo anteriormente ex-
10 puesto, que la efectividad total del activador estar3a di-
rectamente relacionada y ser3a por lo tanto una funci3n
de la fuerza del per3cido subsiguientemente liberado.
Por lo tanto, la fuerza relativa del 3cido est3 indicada
por el pKa de tal 3cido. A pesar de la teor3a implicada,
15 la experiencia actual establece sin lugar a duda que el
uso de los compuestos activadores del tipo antes descrito
conduce a la obtenci3n de grados blanqueadores relativa-
mente acelerados.

A pesar de que la vasta mayor3a de los com-
20 puestos activadores hasta ahora expuestos en la t3cnica
han demostrado ser eminentemente satisfactorios, su uso
se ha encontrado, sin embargo, que est3 sujeto a una o
m3s desventajas serias. Quiz3s la objecci3n principal se
refiere a su tendencia pronunciada a perjudicar, dañar,
25 o afectar de otra forma destructivamente al agente colo-
rante presente en muchos tejidos teñidos seleccionados
para su tratamiento. Como se podr3 apreciar, la tendencia
intolerable de muchos activadores a exhibir tal comporta-
miento hacia los g3neros teñidos ha conducido a la renun-
30 cia a su uso a pesar de sus otras propiedades beneficio-

19 E.



5 sas tales como la estabilida d al envejecimiento, etc.

Además, técnicas remediales hasta ahora expuestas y basadas en el uso de otros aditivos derivados específicamente para mejorar los problemas anteriores dan una ventaja marginal neta ya que las desventajas presentes son a menudo de tal magnitud que perjudican cualquier ventaja que pueda resultar de otra forma.

10 De acuerdo con el descubrimiento que constituye la base de la presente invención, se ha asegurado que una clase altamente delimitada de compuestos puede, bajo condiciones especificadas, ser empleada ventajosamente en relación con las operaciones de blanqueo y detergentes por lo cual se permite un resalte significativo en la actividad blanqueadora ausente de problemas asociados con el daño de color.

15 Por lo tanto, un objeto principal de la presente invención reside en la creación de compuestos activadores, adaptados específica y ventajosamente para su uso conjunto con agentes blanqueantes de peróxido en composiciones para blanquear y lavar, en las cuales las desventajas anteriores son eliminadas o por lo menos mitigadas en un grado substancial.

20 Otro objeto de la presente invención reside en la creación de compuestos activadores substancialmente desprovistos de cualquier tendencia a afectar destructivamente o dañar de otra manera la calidad del color, propiedades, etc. de géneros teñidos.

25 Aún otro objeto de la presente invención reside en la creación de compuestos activadores capaces de aumentar la capacidad blanqueante de los compuestos de

19 ENE



peróxido al extremo de permitir el uso eficaz de tales peróxidos a temperaturas relativamente moderadas.

5 Otro objeto más de la presente invención reside en la creación de compuestos activadores capaces de resaltar sinérgicamente la actividad blanqueante de los compuestos de peróxido a pesar del empleo de tal compuesto activador en concentraciones pequeñas.

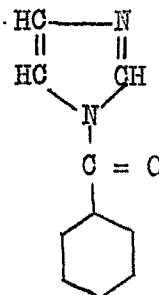
10 Aún otro objeto más de la presente invención reside en la creación de compuestos activadores capaces de rendir materiales de tejidos después del lavado y blanqueado que tienen una absorción satisfactoria, suavidad al tacto, etc. y que poseen una resistencia superior a la decoloración durante el ciclo de lavado y durante el envejecimiento. Otros objetos y ventajas de la presente invención se harán más evidentes de aquí en adelante
15 mientras se procede con la descripción.

El logro de los objetos anteriores y los relacionados con los mismos se hace posible de acuerdo con la presente invención la cual en sus aspectos más amplios
20 incluye la creación de composiciones blanqueantes que contienen como ingredientes esenciales (a) un agente blanqueante estable de peróxido soluble en agua, y (b) un N-benzoilimidazol, siendo la proporción molar de (a) a (b) de por lo menos 1:5,1. El compuesto de imidazol
25 puede, por conveniencia, ser representado de acuerdo con la siguiente fórmula estructural:

30

380120

19 L.V.Z.



5

Se entenderá además que la molécula antes
10 descrita de N-benzoilimidazol puede además contener uno
o más grupos substituyentes siendo el requisito princi-
pal que cualquiera de esos grupos esté desprovisto de
cualquier tendencia a afectar destructivamente o dañar
de otra manera, por ejemplo, la capacidades del activa-
15 dor de tales compuestos. Así, grupos inertes e inocuos
tales como los tipificados por alcoholo, halo, alcoxi in-
ferior, amino, por ejemplo, mono y di-alcoholamino infe-
rior tal como dimetilamino, dietilamino, etc., nitro y
similares, pueden estar presentes como substituyentes
20 bien sobre los restos de benzoilo o de imidazol. Así,
ejemplos específicos de compuestos de N-benzoilimidazol
que caen dentro de la definición de la fórmula anterior
y que se ha encontrado que proporcionan una ventaja pro-
nunciada en las relaciones propuestas por la presente in-
25 vención incluyen, sin limitaciones necesarias

N-benzoilimidazol

N-(o, m y p-nitro)-benzoilimidazol

N-(o, m y p-metil)-benzoilimidazol

N-(o, m y p-cloro)-benzoilimidazol

N-(o, m y p-bromo)-benzoilimidazol

30

11-1-71

380120



N-(o, m y p-trifluorometil)-benzoilimidazol
 N-(o, m y p-dimetilamino)-benzoilimidazol
 N-(o, m y p-dietilamino)-benzoilimidazol
 N-(o, m y p-di-n-butilamino)-benzoilimida-
 zol

5

N-(o, m y p-metoxi)-benzoilimidazol
 N-(o, m y p-etoxi)-benzoilimidazol
 N-(o, m y p-n-butoxi)-benzoilimidazol, etc.
 N-(m-fluoro)-benzoilimidazol

10

Por lo tanto, al término N-benzoilimidazol debe ser concedido un sentido y significación en el contexto de la presente invención en concordancia con la definición anterior. Los compuestos de benzoilimidazol propuestos para su uso en esta invención pueden ser preparados rápida y convenientemente de acuerdo con los procedimientos bien conocidos en la técnica; a este respecto se hacen referencias a las publicaciones de M. Caplow y W.P. Jencks, Bioquímica 1 883 (1962) y O. Gerngross, Berichte 46 1998 (1913) que describen la relación de imidazol con cloruros de ácido carboxílico alifático y aromático.

15

20

25

30

Como se ha indicado en esta memoria con anterioridad, es críticamente imperativo para la realización de las ventajas proporcionadas por la presente invención, que el compuesto de benzoilimidazol sea empleado en cantidades tales que rindan una proporción molar de peróxido-imidazol de por lo menos 1,5:1. Por lo tanto, la evidencia experimental indica que aún ligeras desviaciones de los valores estipulados anteriormente, es decir, menos que el mínimo prescrito, perjudica substancialmente

19 ENC. 11

5 cualquier posibilidad de obtener una composición blanqueante adaptada para su uso en relación con el tratamiento de géneros teñidos ausente de cualquier riesgo o daño substancial al último. Por lo tanto, como se ilustrará en los procedimientos ejemplificados de aquí en adelante, la utilización de concentraciones equimolares de peróxido y activador bajo condiciones normales de uso; conduce a un daño severo e intolerable de los géneros teñidos. El valor superior límite de peróxido - imidazol no es particularmente crítico siendo una función principalmente de consideraciones económicas. De cualquier forma, se ha encontrado que el amplio espectro de los problemas de blanqueo y/o lavado que probablemente sean encontrados en la práctica pueden ser remontados con efectividad por el uso de proporciones molares de peróxido a imidazol dentro del margen de 1,5 a 15 siendo particularmente preferido un margen de 1,5 a 10.

15 Las composiciones propuestas por la presente invención pueden comprender simplemente una mezcla del compuesto activador de benzoilimidazol y agente blanqueante de peróxido descrita anteriormente. Cualquiera de los compuestos de peróxido convencionalmente empleados en la técnica como agentes blanqueantes son apropiados para su uso aquí, incluyendo ejemplos típicos, sin una limitación necesaria, las persales inorgánicas tales como las tipificadas por los perboratos, percarbonatos, perfosfatos, persilicatos, persulfatos, peróxido de hidrógeno, peróxido de sodio, y similares. Como se podrá apreciar, circunstancias específicas pueden muy bien servir para dictar el uso de un tipo específico de compuesto de peróxido, por ejem-

19 ENE



plo, consideraciones asociadas con compatibilidad, actividad blanqueante, contenido de oxígeno activo, etc. De cualquier forma, resultados particularmente beneficiosos son obtenidos con el uso de los perboratos de metal alcalino tales como perborato sódico, habiendo sido encontrado que compuestos de este tipo permiten el logro de una ejecución óptima en lo que se refiere a la capacidad blanqueante, concentración, eficiencia y similares.

5

10

15

20

25

30

Adicionalmente, la presente invención propone el empleo de cualquiera o ambos de los compuestos de imidazol y peróxido en mezcla que comprende dos o más, dependiendo la conveniencia de proceder así principalmente de los requisitos del usuario. De cualquier forma, esta oportunidad en particular concede a quien la formule medios efectivos para capitalizar en las propiedades beneficiosas que caracterizan cada una de una pluralidad de compuestos de imidazol y/o peróxido. Cuando se proporcionan en forma de una composición simple de blanqueo los ingredientes implicados pueden comprender simplemente una mezcla del compuesto de peróxido e imidazol dentro de las cantidades relativas molares expresadas. Otros ingredientes pueden ser incluidos en cantidades pequeñas, es decir desde 0 a 5% y preferiblemente desde 0,1% a 3% en peso de la composición de tales ingredientes incluyendo sin una limitación necesaria, fosfatos para controlar el pH, agentes de olor, abrillantadores ópticos y tintes, etc. Donde se idée la fabricación de una composición blanqueante en forma de una tableta, materiales tales como los tipificados por almidón de maíz pueden ser agregados para apresurar la demolición de la tableta. Ingredientes opcio-

19 LINE 5 (E)



nales del tipo anterior serán discutidos de aquí en adelante con mayor detalle.

5 Alternativamente las composiciones de la presente invención pueden ser proporcionadas en forma de una composición detergente reforzada. Cualquiera de los materiales detergentes orgánicos expuestos en la técnica para su uso en relaciones del tipo descritas pueden ser empleados en las composiciones descritas en esta memoria; por consiguiente, el componente detergente puede ser del tipo
10 aniónico, no iónico, catiónico o anfótero.

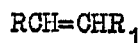
Agentes aniónicos tensioactivos apropiados incluyen aquellos compuestos detergentes que contienen un grupo orgánico hidrófobo así como un grupo aniónico solubilizante. Los grupos aniónicos solubilizantes típicos incluyen sulfonato, sulfato, carboxilato, fosfonato, y fosfato. Ejemplos de detergentes aniónicos apropiados los cuales caen bajo el alcance de la invención incluyen los jabones, por ejemplo, las sales solubles en agua de los ácidos grasos superiores o ácidos de resina siendo derivados los últimos de, por ejemplo, grasas, aceites y ceras, de origen animal, vegetal o marino, por ejemplo, los jabones sódicos de sebo, grasa, aceite de coco, aceite de tall, así como mezclas que comprenden dos o más de los anteriores; los deterfentes sintéticos sulfatados y sulfonados, particularmente los que tienen desde 8 a 26 átomos de carbono y preferiblemente desde 12 a 22 átomos de carbono por molécula.

Como ejemplos de detergentes sintéticos aniónicos apropiados se pueden mencionar los alcohol superior-sulfaonatos aromáticos mononucleares tales como
30



Los alcohilbencenosulfonatos superiores que contienen desde 10 a 16 átomos de carbono en el grupo alcohilo, siendo el último bien de cadena recta o ramificada, por ejemplo, las sales sódicas de decil-, undecil-, dodecil-, (lauril-) tridecil-, tetradecil-, pentadecil-, hexadecil-, bencenosulfonato así como los sulfonatos de alcohiltoluen superiores; xilen- y fenolsulfonatos sulfonatos aromáticos de sebo (etenoxi) éter, alcohilnaftalensulfonatos diamilnaftalensulfonato de amonio y dinonilnaftalenosulfonato sódico. Otros detergentes aniónicos incluyen olefinsulfonatos, incluyendo los alquenosulfonatos de cadena larga, hidroxialcanosulfonatos de cadena larga o mezclas de alquenosulfonatos e hidroxialcanosulfonatos. Los detergentes de olefinsulfonatos pueden ser preparados en una forma conocida como por la reacción de SO_3 con olefinas de cadena larga teniendo las últimas desde 8 a 25 y preferiblemente 12 a 21 átomos de carbono, correspondiendo tales olefinas a la fórmula siguiente:

20



25

30

en donde R es alcohilo y R_1 es alcohilo o hidrógeno, para producir una mezcla de sultonas y ácidos alcanosulfónicos. La última mezcla es luego tratada apropiadamente para convertir las sultonas en sulfonatos. Ejemplos de otros detergentes de sulfato o sulfonato incluye los parafinsulfonatos, por ejemplo, bisulfito sódico, tal como los parafinsulfonatos primarios de alrededor de 10 a 20 y preferiblemente 15 a 20 átomos de carbono; sulfatos de alcoholes superiores; sales de ésteres alfa-sulfograsos, por

19 Dec 5



ejemplo de alrededor de 10 a 20 átomos de carbono tales como alfa-sulfomiristato o alfa-sulfosebacato de metilo. Ejemplos de sulfatos de alcoholes superiores incluyen sin una limitación necesaria el laurilsulfato sódico, alcohol

5 de sebo-sulfaato sódico, etc. Aceite de ricino sulfonado u otros sulfatos o aceites sulfatados de mono o diglicéridos de ácidos grasos, por ejemplo, monosulfato monoglicérido esteárico, poli (etenoxi) éter-sulfatos de alcohol

10 lo tales como los sulfatos de los productos de condensación de óxido de etileno y alcohol laurílico teniendo usualmente desde uno a cinco grupos etenoxi por molécula); sulfonatos de laurilo u otros alcohol superior gliceril éteres de los productos de condensación de óxido de etileno y nonil-fenol (conteniendo usualmente desde 1 a 20 grupos

15 de oxietileno por molécula y preferiblemente desde 2 a 12).

Detergentes aniónicos apropiados incluyen adicionalmente los acilsarcosinatos (por ejemplo, lauroil-sarcosinato sódico), los ésteres de acilo (por ejemplo

20 ésteres de ácido oléico) de isocianatos y las acil-N-metil-tauridas (por ejemplo lauril- u oleil-N-metil taurida potásica).

Los compuestos detergentes aniónicos solubles en agua más altamente preferidos comprenden el amonio y amonio substituído, por ejemplo, mono-, di- y trietanolamina, sales de metal alcalino (tal como sodio y potasio) y metal alcalinotérreo (tal como calcio y magnesio), de los alcoholbencenosulfonatos superiores, olefin-sulfonatos, sulfatos de alcohol superior y sulfatos de

25 mono-glicéridos de ácidos grasos superiores. El compuesto

30

19 ENE 68



de sal detergente seleccionado en un caso en particular dependerá, entre otras cosas, de la naturaleza de la fórmula a ser preparada así como de las proporciones relativas de los ingredientes.

5 Los agentes tensioactivos no iónicos apropiados para su uso en esta invención incluyen aquellos compuestos que contienen tanto un resto orgánico hidrófobo como un grupo hidrófilo el cual es un producto de reacción de un grupo solubilizante tal como carboxilato, hidroxilo, amido o amino con óxido de etileno o con el producto de polihidratación del mismo, polietilenglicol, etc. Ejemplos de compuestos detergentes no iónicos apropiados para su uso incluyen los productos de condensación de alcoholfenol con óxido de etileno, por ejemplo, el producto de reacción de isooctilfenol con alrededor de 6 a 30 unidades de óxido de etileno; productos de condensación de alcoholtiofenoles con 10 a 15 unidades de óxido de etileno; productos de condensación de alcoholes grasos superiores tales como alcohol tridecílico con óxido de etileno; adenos de óxido de etileno de mono-ésteres de alcoholes hexahídricos y éteres internos de los mismos tales como monolaurato de sorbitán, mono-oleato de sorbita, monopalmitato de manitán y los productos de condensación de polipropilenglicol con óxido de etileno.

25 Agentes tensioactivos catiónicos pueden también ser empleados; estos compuestos característicamente comprenden compuestos detergentes tensioactivos los cuales contienen un grupo orgánico hidrófobo y un grupo catiónico solubilizante. Un grupo catiónico solubilizante típico incluye grupos amino y cuaternarios.

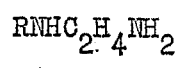
380120

19 LINE 19



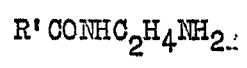
Como un representante específico de agentes catiónicos tensioactivos se pueden mencionar las diaminas tales como las que corresponden a la siguiente fórmula estructural:

5,



en donde R representa un grupo alcohol de alrededor de 12 a 22 átomos de carbono, por ejemplo, N-2-aminoetil-estearil-amina, N-2-aminoetil-miristil-amina; aminas unidas a amidas tales como las que corresponden a la siguiente fórmula estructural:

10



15

en donde R₁ representa alcohol de alrededor de 9 a 20 átomos de carbono, por ejemplo, N-2-aminoetil-estearil-amida y N-aminoetilmiristil-amida; compuestos de amonio cuaternario en los cuales típicamente uno de los grupos unido a los átomos de nitrógeno es un grupo alcohol de alrededor de 12 a 18 átomos de carbono y los otros substituyentes alcoholes contienen desde 1 a 3 átomos de carbono los cuales pueden contener otro grupo substituyente de naturaleza inerte tal como fenilo y hay presente un anión tal como halógeno, acetato, metosulfato, etc. Representantes específicos de las clases antes descritas de compuestos incluyen sin una limitación necesaria cloruro de etil-dimetil-estearil-amonio, cloruro de tetradecil-amonio, cloruro de trimetil-estearil-amonio, bromuro de trimetil-cetil-amonio, cloruro de dimetil-etil-dilautil-

20

25

30

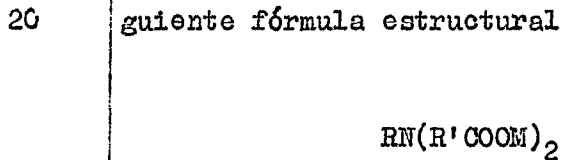


-amonio, cloruro de dimetil-propil-miristil-amonio, cloruro de bencil-dimetil-estearil-amonio así como los metasulfatos y acetatos correspondientes.

5 Detergentes anfóteros pueden asimismo ser empleados con ventaja en la composición descrita en esta invención, es decir, materiales detergentes que contienen tanto un grupo aniónico como uno catiónico así como un grupo orgánico hidrófobo el cual es ventajosamente un radical alifático superior por ejemplo que contiene desde 10
10 a 20 átomos de carbono. Representantes específicos incluyen los ácidos N-alcohol-aminocarboxílicos de cadena larga los cuales, per conveniencia, pueden ser representados de acuerdo con la siguiente fórmula estructural:



Los ácidos N-alcohol-imino-dicarboxílicos de cadena larga los cuales pueden ser representados de acuerdo con la siguiente fórmula estructural:



25 y las N-alcohol-betaínas de cadena larga de fórmula



en donde R representa un grupo alcohol de cadena larga



de alrededor de 10 a 20 átomos de carbono, R^1 representa un radical divalente que une las porciones de amino y carboxilo de un aminoácido, por ejemplo, un radical alcoholeno de 1 a 4 átomos de carbono; M representa hidrógeno o un metal que forma sal, R^2 representa hidrógeno u otro sustituyente monovalente, por ejemplo, metilo u otro alcohol inferior conteniendo desde 1 a 4 átomos de carbono y R^3 y R^4 representan sustituyentes monovalentes unidos al nitrógeno por enlaces carbono-nitrógeno, por ejemplo metilo u otro sustituyente de alcohol inferior. Ejemplos específicos de detergentes anfóteros incluyen el ácido N-alcohol-beta-aminopropiónico, ácido N-alcohol-beta-aminodipropiónico y N-alcohol-N,N-dimetilglicina; el grupo alcohol puede ser por ejemplo el derivado del alcohol graso de coco, alcohol laurílico, alcohol miristílico o alternativamente una mezcla de laurílico y miristílico, alcohol de sebo hidrogenado, cetílico, estearílico, o mezclas de tales alcoholes. Los ácidos sustituidos aminopropiónicos e iminodipropiónicos son a menudo proporcionados en forma sal de sodio o de otras formas de sales las cuales pueden asimismo ser empleadas en la práctica de la presente invención. Ejemplos de otros detergentes anfóteros son las imidazolin grasas tales como las preparadas por la reacción de un ácido graso de cadena larga que contiene desde alrededor de 10 a 20 átomos de carbono con dietilentriamina y ácido mono-halo-carboxílico que tiene de 2 a 6 átomos de carbono, por ejemplo, 1-coco-5-hidroxi-5-carboximetilimidazolina, betaínas que contienen un grupo sulfónico en lugar de un grupo carboxílico; betaínas en las cuales el sustituyente de cadena larga está

19 FEB 1971



unido al grupo de carboxilo sin que intervenga un átomo de
 nitrógeno, por ejemplo, sales internas de ácidos 2-trime-
 tilamino grasos tales como ácido 2-trimetilaminoláurico
 así como los compuestos del tipo antes mencionado en los
 5 cuales el átomo de nitrógeno está reemplazado por fósfo-
 ro.

Los detergentes del tipo enumera-do anterior-
 mente pueden ser empleados en las composiciones descritas
 en esta memoria en cantidades que varían en un margen re-
 10 lativamente amplio; en cualquier caso, la cantidad en par-
 ticular seleccionada no es especialmente crítica dependien-
 do o principalmente de los requisitos del que la fórmula,
 es decir, la naturaleza del problema del detergente que
 probablemente se encuentre en la práctica que tenga refe-
 15 rencia al uso ideado. Por lo tanto, donde se deseen carac-
 terísticas de baja espuma, los no iónicos demuestran ser
 particularmente efectivos; alternativamente los catiónicos
 prueban ser beneficiosos en aplicaciones que requieren ca-
 pacidades efectivas para matar gérmenes, ya que los deter-
 20 gentes de este tipo, en muchos casos, poseen un alto gra-
 do de una actividad bacteriostática. En cualquier caso,
 se ha asegurado que las cantidades de detergente o de ten-
 sioactivo que varían desde 0% a 50% por peso son eminente-
 mente apropiadas siendo preferido un margen de 2% a 20%
 25 particularmente. Además, se entenderá que circunstancias
 peculiares y extraordinarias pueden muy bien dictar el
 apartarse de los márgenes descritos anteriormente. La pre-
 sente invención, desde luego, propone tales desarrollos
 y correspondientemente debe así ser llevada a cabo.

30 Las composiciones detergentes pueden, además

380120

19 Ene 51



5 del componente de detergente, contener una o más sales mejoradoras de detergencia solubles en agua; incluidas en esta grupo están las sales inorgánicas y orgánicas, básicas y neutras, solubles en agua. La sal mejoradora de detergencia es empleada en cantidades que varían desde hasta alrededor del 95%, es decir, 0-95% en peso siendo preferido un margen de desde alrededor de 3 hasta alrededor del 70% en peso de la composición.

10 Los mejoradores de detergencia apropiados incluyen, sin una limitación necesaria,

- Fosfato trisódico
- Pirofosfato tetrasódico
- Pirofosfato ácido sódico
- 15 Tripolifosfato sódico
- Fosfato sódico monobásico
- Fosfato sódico dibásico
- Hexametafosfato sódico
- Silicatos sódicos, SiO_2/Na_2O de 1/1 a 3,2/1
- Carbonato sódico
- 20 Sulfato sódico
- Bórax, etc.

25 Otros mejoradores de detergencia orgánicos incluyen las sales de ácidos orgánicos y, en particular, las sales solubles en agua de ácidos aminopolicarboxílicos. Las sales de metal alcalino tales como sodio, potasio y litio; sales de amonio y amonio substituído tales como mono-, di- y trietanolamina, metilamina, octilamina, dietilentriamina, trietilentetramina y etilendiamina son eficaces. La porción ácida de la sal puede ser derivada a partir de ácidos tales como nitrilodiacético; ácido

30

19 ENE 51



5 N-(2-hidroxietyl)nitrilodiacético, ácido nitrilotriacético (NTA), ácido etilen-diamintetraacético (EDTA), ácido N-(2-hidroxietyl)etilendiamintriacético, ácido 2-hidroxietyl-
iminodiacético, ácido 1,2-diaminociclohexanodiacético,
ácido dietilentriamin-pentaacético y similares. La sal me-
joradora de detergencia es empleada preferiblemente en
una cantidad suficiente para rendir un pH en agua de desde
6 a 13 y preferiblemente desde 6 a 10.

10 Particularmente preferidas para su uso en
esta invención son las sales mejoradoras de detergencia
de pirofosfato de metal alcalino, solubles en agua. Estas
sales forman complejos solubles en agua con iones calcio
y magnesio que se encuentran en el agua dura y por lo tan-
to evitan la formación de sales solubles en agua que de
15 otra forma tenderían a depositarse sobre los tejidos du-
rante el ciclo de lavado. Además, tales fosfatos realzan
la eficiencia detergencia de los detergentes no iónicos y
ayudan a controlar la espuma, mientras mantienen la su-
ciedad suspendida en el lavado tanto después de su elimi-
nación de los tejidos sucios. Se entenderá, asimismo, que
20 las mezclas que comprenden dos o más de las sales mejora-
doras de detergencia antes mencionadas pueden ser emplea-
das dependiendo, como se ha expresado, en los requisitos
en particular del que formula la composición. Las compo-
25 siciones preferidas contienen ventajosamente un agente
hidrófobo coloidal celulósico suspensor de la suciedad
de un tipo que es soluble o dispersable en agua. El uso
conjunto del compuesto celulósico y poli(alcohol viníli-
co) se encuentra, que es particularmente efectivo en lo
30 que se refiere a sus propiedades de suspensión de la su-

11-1-71

380120

19 ENE 57



5 ciedad durante el lavado de una amplia diversidad de teji-
dos incluyendo tanto fibras de algodón como sintéticas,
tales como algodón, dacrón, y algodones tratados con re-
sina. El agente suspensor de la suciedad puede ser emplea-
do en cantidades que varían desde 0 a 3% por peso de los
sólidos de la composición siendo particularmente preferi-
do un margen de 0,1 a 2%. Los compuestos celulósicos que
se encuentran son particularmente apropiados a este res-
pecto comprenden las sales de metal alcalino de una alco-
10 hil inferior carboxicelulosa que tiene hasta 3 átomos de
carbono en el grupo alcoholo tal como las sales de sodio
y potasio de la carboximetilcelulosa. Sales apropiadas
son carboximetilcelulosa sódica; sulfatos de celulosa y
ésteres de alcoholo inferior e hidroxialcoholocelulosa ta-
15 les como metil-etil, etil, e hidroxietilcelulosa. También
deberá ser señalado que muy poco en cuanto al aspecto crí-
tico se refiere a la selección de la concentración de la
sal mejoradora de detergencia y por lo tanto, esos márgenes
prescritos convencionalmente para las relaciones del
20 tipo antes descrito son eminentemente apropiadas.

El nivel deseado de pH puede ser logrado
rápidamente por adición de agentes tampones apropiados a
la composición, tales agentes que son proporcionados bien
en solución, polvo seco, gránulos, escamas, etc. Las com-
25 posiciones blanqueantes de la presente invención pueden
ser empleadas con ventajas óptimas a un pH relativamente
alto permitiendo con ello el uso conjunto de jabones de
lavandería comunes para el uso casero así como los deter-
gentes diseñados específicamente para el blanqueo preven-
30 tivo de los materiales fibrosos. De particular utilidad,

19 ENE 57



especialmente en zonas que contienen un contenido alto de mineral, es la presencia de un agente quelatinizante como por ejemplo las sales sódicas del ácido dietilentriamin-pentacético, ácido etilendiamintetraacético, etc. y/o silicato de magnesio. Para la vasta mayoría de las operaciones de lavado y blanqueado es recomendado un pH dentro del margen de alrededor de 6 a alrededor de 10.

Los siguientes ejemplos son dados con propósitos de ilustración solamente y no son considerados como que constituyen necesariamente una limitación de la presente invención. Todas las partes y porciones son en peso a no ser que se indique lo contrario.

La interdependencia crítica que caracteriza los ingredientes de perborato y N-benzoilimidazol en términos de efectos de concentración relativa sobre la actividad blanqueante y comportamiento hacia los géneros teñidos, será ilustrada en los siguientes ejemplos. Como se ha enfatizado previamente, la ventaja señalada concedida por la presente invención puede ser rápidamente demostrada por una consideración de los datos representados como Δ b. Los datos resumidos representan una evaluación directa de la tendencia al amarilleamiento exhibida por las muestras de Percal Azul de Cannon como resultado de haber sido sometidas al tratamiento de tergotómetro. Como se reconocerá, cualquier tendencia al amarilleamiento es equivalente a la deterioración del color. Ya sea el tejido en cuestión coloreado o no, será aparente que es de importancia crítica en las operaciones de lavado que la solución de detergente esté desprovista de cualquier tendencia a impartir "amarilleamiento" al material tratado;

19 ENE 1971



así, efectos blanqueadores óptimos usualmente caracterizan aquellos tejidos los cuales presentan una apariencia blanca azulada. Valores crecientes de Δb , negativamente corresponden a una mayor supresión de amarilleamiento, proporcionando la indicación numérica asignada un grado relativo en un sentido cuantitativo de tal propiedad.

Las lecturas de reflexión son tomadas antes y después de que se completa el tratamiento de inmersión, siendo registradas las diferencias numéricas entre ambas como ΔR_d . Los valores crecientes, positivamente, de ΔR_d corresponden a un blanqueo mayor.

Ejemplos 1-12

Se prepara una fórmula detergente que tiene la siguiente composición:

<u>Ingrediente</u>	<u>Partes</u>
Tripolifosfato de sodio	60
Neodol 45-11 ^x	10
Nitrilotriacetato de sodio	5
Carboximetilcelulosa	0,5
Sulfato sódico	6,3

x Un alcohol polietoxilado de C₁₄ - C₁₅ con 11 grupos etoxi.

A muestras con 0,82 partes de la fórmula detergente antes mencionada se añade suficiente tetrahidrato de perborato sódico y activador de N-benzoil-imidazol para dar la concentración especificada en la Tbla 1. Cada una de las composiciones así preparada es añadida a un receptáculo del tergotómetro que contiene un litro de agua a 9,5°C. Tres pedazos de tela de 7,62 cm X 15,24 cm (3) de café-té y tres (3) de Percal Azul Cannon son usados

19 ENE 5/71



en calidad de muestras para lavar en cada caso. Después de un lavado con agitación durante 10 minutos a 9,5°C las telas de muestra son enjuagadas y secadas. Las lecturas instrumentales son obtenidas con un Medidor de Diferencia de Color Gardner, siendo obtenidos los valores de Rd y b para cada muestra de tela antes y después del tratamiento de blanqueo. Los resultados para las tres muestras de tela son promediados y los datos calculados de Δ Rd y Δ b se dan en la tabla.

10

TABLA I

Ej. No.	Benzoil- imidazol (ppm)	Tetrahidra Perborato sódico (ppm)	Oxígeno Activo (ppm.)	Proporción Molar borato a Imidazol	Café- Per- té Δ Rd	Percal Azul Cannon Δ Rd; Δ b
15	1	Ninguno	100	10	---	+2,2 -1,4; -1,6
	2	Ninguno	462	48	---	+3,6 -0,5; -1,2
	3	116	100	10	1:1	+8,0; +0,1; -1,3
	4	173	154	16	1:1	+9,5 +9,1; +14,8
	5	520	462	48	1:1	+12,5 +9,9; +13,0
20	6	173	231	24	1,5:1	+9,1 +0,9; +1,0
	7	173	270	28	1,75:1	+9,0 -1,1; -0,2
	8	173	308	32	2:1	+8,7 -1,9; -0,8
	9	173	385	40	2,5:1	+8,1 -0,6; -0,5
	10	173	462	48	3:1	+8,7 -0,8; -1,7
25	11	173	1232	128	8:1	+8,8 -0,6; -1,1
	12	260	462	48	2:1	+9,1 +0,1; -0,4

30

Como se manifiesta claramente en los datos dados arriba, el uso de concentraciones equimolares de perborato y N-benzoilimidazol a pesar de que son conduci-

19 Ene.



vas a un blanqueo satisfactorio, sin embargo, conducen a un severo deterioro del color como se indica por los valores de ΔR_d y Δb anotados bajo la indicación "Per-cal Azul Cannon". Las composiciones formuladas para liberar de 10 a 48 ppm. de oxígeno activo blanquearán (ΔR_d) más eficazmente que lo hará una composición de detergente de perborato preparada similarmente de la cual se ha omitido el compuesto activador de benzoilimidazol. El deterioro visual intolerable del color como se hace evidente con referencia a los valores Δb obtenidos con concentraciones equimolares de perborato y activador puede ser reducido substancialmente, si no eliminado completamente, por el uso de valores de proporción molar de peróxido a N-benzoilimidazol prescritos de acuerdo con la presente invención. Además, como establecen los datos, la eliminación práctica del deterioro del color como problema, puede ser lograda sin poner en peligro la eficacia del blanqueo del sistema activador - perborato como se hace evidente con referencia a los datos reportados bajo ΔR_d para los tejidos ensuciados con café-té.

Ejemplos 13-16

Se prepara una fórmula detergente secada por atomización que tiene la siguiente composición:

	<u>Ingredientes</u>	<u>Partes</u>
25	Tripolifosfato sódico	30,0
	Tridecibencenosulfonato sódico	
	lineal	8,5
	Sulfato sódico	6,5
	Silicato sódico (SiO ₂ :Na ₂ O=2,4)	1,0
30	Abrillantador (Calcofluor Blanco RC) ¹	0,40



Ingredientes

Partes

Abrillantador (Calcofluor Blanco

ALF)²

0,04

Agua

3,0

5

A muestras con 0,82 parte del detergente anterior se añaden suficiente tetrahidrato de perborato sódico y activador de N-benzoilimidazol para dar la concentración especificada en la Tabla II. Cada una de las composiciones así preparadas es añadida a una probeta que contiene un litro de agua a 9,5°C. Tres pedazos de telas (3) con café-té y tres (3) de Percal Azul Cannon (7,62 cm X 15,24 cm) son introducidos en la solución en cada caso. Los pedazos de tela de prueba se dejan que se remojen sin agitación durante un período de 18 horas, alcanzando el baño normalmente la temperatura ambiente (18°C) en este período de tiempo. Las muestras son luego aclaradas, secadas y los datos de Δ Rd y Δ b dados en la Tabla II son obtenidos mediante el uso de un Medidor de Diferencia de Color Gardner.

10

15

20

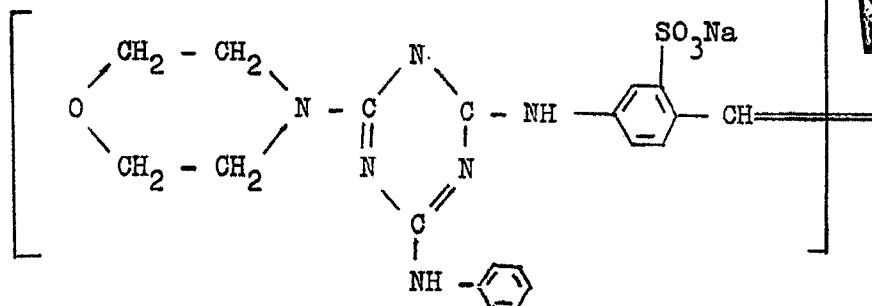
TABLA II

Ej. No.	Benzoil Imidazol (ppm.)	Tetrahidra to Perborato Sódico (ppm.)	Oxígeno Activo (ppm.)	Prop. Mo- lar Perbo borato a Imidazol	Café- Té Δ Rd	Percal Azul Δ Rd Δ b
13	ninguno	100	10	--	3,7	-1,3; 1,3
14	19,3	100	10	6:1	6,7	-0,9; 1,6
15	14,5	100	10	8:1	6,1	-0,7; 2,2
16	11,6	100	10	10:1	6,0	-1,2; 1,2

25.

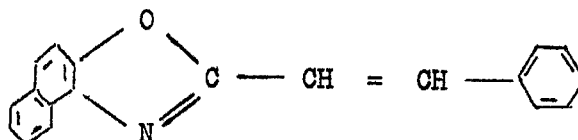
30

1. Calcofluor Blanco RD Conc. (Stilloene 4)



Sal disódica del ácido 4,4'-bis (4-anilino-6-morfolino-5-triazin-2-ilamino)-2,2'-estilbenodisulfónico.

2. Calcofluor Blanco ALF



2-Estirilnaft(1,2)oxazol

15 Debe ser enfatizado que no se adiciona nada crítico a la selección de un valor límite superior de proporción molar de perborato a activador, siendo principalmente las consideraciones a este respecto de significación económica. Sin embargo, se encuentra que se alcanzará un punto de entornos que disminuyen en los cuales más aumentos de perborato fallan en proporcionar una ventaja medida o mejora en los resultados. En cualquier caso, el trabajador experto es capaz rápidamente de determinar los modos óptimos de proceder en una circunstancia en particular, teniendo referencia al tipo de compuesto de peróxido empleado, N-benzoilimidazol, etc.

20

25

Ejemplos 17-33

30 Se repite el procedimiento descrito en relación con los Ejemplos 1-12 excepto que el compuesto ac-

19 ENE 1971



Activador de N-benzoilimidazol es reemplazado por los compuestos activadores de la Tabla II en las proporciones molares especificadas.

<u>Tabla 2</u>		
Ejemplo Nº.	Activador	Proporción molar
5	17	N-(o-metil)-benzoilimidazol 2:1
	18	N-(p-nitro)-benzoilimidazol 3:1
	19	N-(p-metil)-benzoilimidazol 2:1
10	20	N-(p-cloro)-benzoilimidazol 4:1
	21	N-(p-metoxi)-benzoilimidazol 2:1
	22	N-(m-metil)-benzoilimidazol 3:1
	23	N-(m-cloro)-benzoilimidazol 2:1
	24	N-(o-cloro)-benzoilimidazol 3:1
15	25	N-(o-metil)-benzoilimidazol 3:1
	26	N-(p-metoxi)-benzoilimidazol 3:1
	27	N-(p-cloro)-benzoilimidazol 2:1
	28	N-(m-cloro)-benzoilimidazol 3:1
	29	N-(p-metil)-benzoilimidazol 4:1
20	30	N-(p-nitro)-benzoilimidazol 2:1
	31	N-(o-cloro)-benzoilimidazol 2:1
	32	N-(m-metil)-benzoilimidazol 2:1
	33	N-(m-fluoro)-benzoilimidazol 2:1

Los resultados obtenidos son similares a los descritos en los Ejemplos 1-12, es decir, en cada caso se han obtenido niveles altamente satisfactorios de blanqueo (Δ Rd) con una ausencia virtual de daño al color cuando se comparan con las pruebas conducidas bajo condiciones idénticas pero empleando una proporción molar de perborato a activador de 1:1.

19 Ene 3



Se obtienen resultados similares a los descritos en los ejemplos anteriores cuando se repiten los procedimientos descritos en esta memoria pero empleando en lugar del perborato sódico cantidades equivalentes de uno o más de percarbonato sódico, persilicato sódico, etc. La terminología "peróxido soluble en agua", "persal", etc. de agente blanqueante como es usada en esta memoria se entiende que designa aquellos compuestos los cuales dan lugar a peróxido de hidrógeno cuando se disuelven en agua. Por lo tanto, los compuestos de peróxido expuestos para su uso en esta invención se cree que contienen peróxido de hidrógeno de cristalización.

Además, las propiedades favorables que caracterizan las composiciones de la presente invención, parecen ser completamente independientes del tipo de compuesto de detergente empleado, es decir, ya sea no iónico, catiónico, aniónico, switteriónico, etc. La selección del detergente es puramente un asunto de discreción que cae dentro de la pertenencia del formulador. Por lo tanto, en aquellas aplicaciones que requieren propiedades de baja espuma, se prefieren ordinariamente los detergentes del tipo no iónico. Por el contrario, los detergentes catiónicos pueden ser empleados con ventaja donde sea necesario o deseable una actividad anti-germicida aumentada.

Además, la presente invención expone que las mezclas que comprenden dos o más de los componentes de activador, peróxido y/o detergente pueden ser recomendadas en ciertos casos; en esta forma las propiedades beneficiosas que caracterizan una pluralidad de tales materiales pueden ser combinadas en una sola composición.

19 ENE



La presente solicitud, que corresponde a la
presentada en los Estados Unidos de América, el 28 de Ma-
yo de 1969, bajo el Nº 828.782, se acoge a los beneficios
del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad In-
dustrial.

5

10 REIVINDICACIONES

15 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
siguientes:

20 1.- Un método de preparar una composición
de blanqueo caracterizado porque comprende mezclar como
ingredientes esenciales (a) un compuesto estable de pero-
xígeno soluble en agua, con (b) un activador que compren-
de un N-benzoilimidazol, siendo la proporción molar de
(a) a (b) de por lo menos alrededor de 1,5.

25 2.- Un método de preparar una composición
de blanqueo de acuerdo con la reivindicación 1 en la cual
dicho activador comprende N-benzoilimidazol.

30 3.- Un método de preparar una composición
de blanqueo de acuerdo con la reivindicación 1 en el cual
dicho activador comprende N-(p-nitro)-benzoilimidazol.

11-1-71

- 31 -

380120



4.- Un método de preparar una composición ¹⁹⁵⁷⁻¹⁹⁷⁴

de blanqueo de acuerdo con la reivindicación 1 en la cual dicho activador comprende N-(o-metil)-benzoilimidazol.

5 5.- Un método de preparar una composición de blanqueo de acuerdo con la reivindicación 1 en la cual dicho activador comprende N-(p-metil)-benzoilimidazol.

6.- Un método de preparar una composición de blanqueo de acuerdo con la reivindicación 1 en la cual dicho activador comprende N-(p-cloro)-benzoilimidazol.

10 7.- Un método de preparar una composición de blanqueo de acuerdo con la reivindicación 1 en la cual dicho activador comprende N-(p-metoxi)-benzoilimidazol.

8.- Un método de preparar una composición de blanqueo de acuerdo con la reivindicación 1 en la cual dicho activador comprende N-(m-metil)-benzoilimidazol.

15 9.- Un método de preparar una composición de blanqueo de acuerdo con la reivindicación 1 en la cual dicho activador comprende N-(m-cloro)-benzoilimidazol.

10.- Un método de preparar una composición de blanqueo de acuerdo con la reivindicación 1 en la cual dicho activador comprende N-(o-cloro)-benzoilimidazol.

11.- Un método de preparar una composición de blanqueo de acuerdo con la reivindicación 1 en la cual dicho activador comprende N-(m-fluoro)-benzoilimidazol.

25 12.- Un método de preparar una composición de blanqueo de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 11 en la cual dicha proporción molar de (a) a (b) está dentro del margen de desde alrededor de 1,5 a alrededor de 10:1.

13.- Un método de preparar una composición

30
11-1-71



19 ENE

de blanqueo de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 12 en la cual dicho compuesto de peroxígeno comprende tetrahidrato de perborato sódico.

5 14.- Un método de preparar la composición de blanqueo según las reivindicaciones 1 a 13 caracterizado porque dichos ingredientes esenciales son añadidos a un detergente en una cantidad tal que dicho detergente comprende 2 a 50% en peso de dicha composición.

10 15.- Un método de preparar una composición de blanqueo.

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

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

15

Madrid, 19 ENE 1971
P.A.

20

[Handwritten signature]
Por Pleno

25

[Large handwritten signature]

30

380120

11-1-71 GS