

F. C. 23-XII-75



PATENTE DE INVENCION
=====

Ref: ES 4730.

424642

Memoria Descriptiva

sobre:

Procedimiento para la obtención de un agente de lavado líquido.

Int. Cl.: C11D

Solicitante:

HENKEL & CIE GMBH, entidad alemana, residente en Helkelstrasse 67, 4000 Düsseldorf, República Federal Alemana.

=====

La invención se refiere a un procedimiento para la obtención de un agente de lavado líquido con comportamiento regulado de la espuma, a base de agentes tensioactivos no iónicos.

5

Es sabido que los agentes de lavado con fuerte



desarrollo de espuma, tal y como se emplean para el lavado a mano y que se pueden emplear para el lavado en máquinas de lavado de artesa, no son utilizables en las máquinas de lavado de tambor sin que se presente en la mayoría de los casos una fuerte espumación de la lejía de lavado, especialmente en la del lavado por hervor. Por esta razón se han puesto en el mercado agentes de lavado de espuma regulada que en la zona de temperaturas de 20 - 50°C desarrollan un volumen de espuma suficientemente grande, de manera que también sean adecuados para el lavado a mano y en máquinas de lavado de artesa. Al seguir subiendo la temperatura, especialmente por encima de 80°C estos agentes de lavado desarrollan solo una cantidad de espuma reducida por lo que también se pueden emplear para su utilización en máquinas de lavado de tambor bajo condiciones de lavado por hervor. Tales agentes de lavado contienen como sustancia activa de lavado, por lo general, un agente tensioactivo aniónico sintético del grupo de los tensioactivos sulfonato y sulfato, junto con sustancias inhibidoras de la espuma, y para lo cual se emplean generalmente jabones y/o agentes tensioactivos no iónicos. También es conocido el empleo de inhibidores de la espuma de la clase de los no tensioactivos, tales como, por ejemplo, alquilmelaminas, aceites de silicona, cetonas grasas, parafinas, etc.

Si bien estos agentes de lavado conocidos tienen propiedades de espuma satisfactorias, la capacidad de lavado y de limpieza de estos preparados precisa de mejoración. Otra desventaja de estos agentes de lavado conocidos es su elevado contenido en fosfatos condensados, lo que es indeseable debido a la eutrofización de las aguas.



Existía por lo tanto el cometido de desarrollar un agente de lavado de espuma regulada con fuerza de lavado mejorada, especialmente contra los ensuciamientos hidrófobos, y además prescindir totalmente del empleo de fosfatos condensados.

5 Este cometido se soluciona mediante el procedimiento de obtención de la presente invención que se caracteriza porque se combinan entre si de la manera siguiente:

10 a) 15 - 60 partes en peso de una combinación de derivados de polietilenglicol alifáticos del grupo de los alcoholes, alcandioles, aminas, ácidos carboxílicos, carbonamidas o sulfonamidas, C₁₂-C₂₀, etoxiladas, con grados de etoxilación de 2 - 6 y de 8 - 20, ascendiendo la proporción de mezcla entre el compuesto de menor etoxilación y del compuesto de mayor etoxilación a 1 : 5 - 2 : 1, y

15 b) 0,2 - 8 partes en peso de un inhibidor de la espuma, compuesto de 0,2 - 0,8 partes en peso de un inhibidor de espuma, no de la clase de los tensioactivos, y/o 1,5 - 8,0 partes en peso de un jabón, se mezclan con una solución acuosa de

20 c) 0,3 - 15 partes en peso de sales formadoras de complejos, orgánicas, para iones calcio, del grupo de las sales hidrosolubles de los ácidos policarboxílicos con, en caso dado, funciones hidroxilo y éter, de los ácidos aminopolicarboxílicos, de los ácidos alcanpolifosfónicos, de los ácidos fonofonoalcanopolicarboxílicos y de los ácidos alcanopolifosfónicos, amino- e hidroxisustituídos, y se mezcla entonces con

25 d) 10 - 40 partes en peso de un alcohol, eterato ó éster con un máximo de 4 átomos de carbono en el resto ácido y en los restos alcohólicos, en caso dado etéricamente enlazados, en los cuales, en caso dado, se han disuelto blanqueado-

30



res ópticos, y en caso dado se agregan portadores de la su-
ciedad, alcalis de lavado, antimicrobicos, sustancias hidro-
trópicas, colorantes y odorantes.

5 En el procedimiento de obtención se seleccionan las
distintas sustancias activas, especialmente los compuestos
salinos de manera que los productos del procedimiento, en
solución acuosa al 1 %, tengan un pH entre 8,5 y 10. Para
ajustar los preparados a este pH se emplean los formadores
de complejos c) en una forma salina de manera que en solu-
10 ción acuosa al 1 % den un pH de aproximadamente 10.

En caso dado se ajusta el pH de 8,5 - 10 mediante adi-
ción de álcalis de lavado. Preferentemente se emplean los
componentes de mezcla salinos en forma de sales potásicas.
Como álcalis de lavado entran por lo tanto en consideración,
15 preferentemente, las sales potásicas, es decir el carbonato,
bicarbonato y borato potásicos y los silicatos potásicos en
una proporción entre K_2O y SiO_2 de 1:1 a 1:3,5.

Para disolver las sustancias activas salinas se emplea
preferentemente agua desmineralizada.

20 Los agentes de lavado obtenidos según la presente inven-
ción poseen una excelente capacidad de lavado, apreciable en
el buen mantenimiento del grado de blancura, especialmente
contra los ensuciamientos hidrófobos sobre textiles de fibras
sintéticas. Así se destacan, al lavar textiles de las más
25 distintas clases de fibras de origen natural y sintético, por
su insensibilidad contra el agua dura y, debido a su seguri-
dad en la espuma durante todo el margen de temperaturas de
lavado, resultan especialmente adecuadas para su empleo en
máquinas de lavar de tambor.

30 Los preparados obtenidos según la presente invención

424642



- 5 -

5 contienen las sustancias activas de lavado en alta concentra-
ción; debido a la falta de los fosfatos usuales en los agen-
tes de lavado se contribuye mediante el empleo de estos pre-
parados a reducir considerablemente la concentración de fos-
fatos en las aguas residuales.

10 Como derivados de polietilenglicol de compuestos C_{12} -
 C_{20} alifáticos, utilizables según la presente invención, en-
tran preferentemente en consideración los productos de adi-
ción de 2 - 6 moles de óxido etilénico y aquellos de 8 - 20
15 moles de óxido etilénico en cada caso con 1 mol de un alco-
hol graso, ácido graso, amina grasa, amida de ácido graso o
alcansulfonamida de la longitud de cadena indicada. Tienen
especial preferencia los alcoholes etoxilados. Se obtienen
en forma conocida de los correspondientes alcanoles y alque-
20 noles, siendo estos alcoholes preferentemente de cadena rec-
ta y tanto de origen sintético como también natural. La com-
binación empleada según la presente invención de los produc-
tos de etoxilación con distintos grados de etoxilación se ob-
tiene por mezcla de los productos de etoxilación preparados
independientemente.

Según la presente invención se emplean, por ejemplo,
los productos de reacción de:

25 1 mol de alcohol de sebo y 14 moles de óxido etilénico;
1 mol de alcohol de sebo y 5 moles de óxido etilénico;
1 mol de alcohol de coco y 12 moles de óxido etilénico;
1 mol de alcohol oleílico/cetílico, índice de iodo 30-50, y
10 moles de óxido etilénico;
1 mol de alcohol oleílico/cetílico, índice de iodo 30 - 50,
y 5 moles de óxido etilénico;
30 1 mol de C_{11} - C_{15} -oxoalcohol (aproximadamente un 10 - 30 % de



- ramificación α -metílica) y 3 moles de óxido etilénico;
- 1 mol de C₁₁-C₁₅-oxoalcohol (aproximadamente 10 - 30 % de ramificación α -metílica) y 13 moles de óxido etilénico;
- 5 1 mol de C₁₁-C₁₅-alcohol secundario (obtenido por oxidación de parafina) y 3 moles de óxido etilénico;
- 1 mol de C₁₁-C₁₅-alcohol secundario (obtenido por oxidación de parafina) y 9 moles de óxido etilénico;
- 1 mol de C₁₅-C₁₇-alcandiol (en posición interior) y 5 moles de óxido etilénico;
- 10 1 mol de C₁₅-C₁₇-alcandiol (en posición interior) y 9 moles de óxido etilénico.

Los agentes de lavado obtenidos por el procedimiento de la presente invención contienen para la regulación de la espuma un inhibidor de la espuma en una cantidad de 0,2 - 6,5

15 partes en peso, componiéndose este inhibidor de la espuma de 0,2 - 0,8 partes en peso de un inhibidor de la espuma no de la clase de los tensioactivos, o bien de 1,5 - 6,5 partes en peso de un jabón inhibidor de la espuma. Como jabón inhibidor de la espuma, utilizables según la presente invención,

20 son adecuadas las sales alcalinas de ácidos grasos saturados cuya distribución de longitud de cadena se encuentra en la zona entre C₁₂ - C₂₂.

En el lavado previo, en el lavado de ropa fina y en el enjuagado a máquina de las ropas lavadas, es decir, en temperaturas de la flota de 20 - 60°C, se logra una regulación de

25 la espuma satisfactoria ya con jabones que tienen una distribución de longitud de cadena de C₁₂-C₁₈. La distribución de la longitud de cadena del jabón empleado como inhibidor de espuma se guía, por lo tanto, ventajosamente por la aplicación de los agentes de lavado obtenidos según la presente in-

30



5 vención. En los preparados del procedimiento que han de ser
adecuados, tanto para el lavado de ropa fina como también pa-
ra el lavado por hervor, se pueden incorporar también mezclas
de jabones de distintos orígenes, de manera que éstos tengan
una distribución de longitud de cadena equilibrada de esen-
cialmente C_{12} - C_{22} . Con especial ventaja se emplea en el pro-
cedimiento de la presente invención, junto con el jabón inhi-
bidor de la espuma, un inhibidor de espuma de la clase de
los no tensioactivos, pudiéndose encontrar la proporción cuan-
titativa entre el jabón y el inhibidor de la espuma no tensio-
10 activo dentro del margen de las cantidades indicadas entre
20 : 1 y 3 : 1. De esta manera se logra complementar el efec-
to de ámbos inhibidores de la espuma ya que el efecto amorti-
guador de la espuma del jabón en la fase de lavado previo o
15 bién en la fase de calentamiento y durante los procesos de
enjuagado se complementa ventajosamente por el inhibidor de
espuma no tensioactivo, especialmente en la zona de lavado
por hervor, con lo cual se puede lograr, en todos los proce-
dimientos de lavado usuales, una regulación de la espuma ex-
20 celente.

En los inhibidores de espuma no de la clase de los ten-
sioactivos, a utilizar según la presente invención, se trata
por lo general de compuestos insolubles en agua, que en la ma-
yoría de los casos contienen restos hidrocarburo alifáticos
25 C_8 - C_{22} . Inhibidores de la espuma de la clase de los no ten-
sioactivos preferentes para los preparados de la presente in-
vención son las N-alquilaminotriazinas, es decir, los produc-
tos de reacción de 1 mol de cloruro cianúrico con 2 - 3 moles
de una mono- o dialquilamina, preferentemente con 8 - 10 áto-
30 mos de carbono en el resto alquilo. También son adecuadas



las aminotriazinas propoxiladas y/o butoxiladas, por ejemplo, los productos de reacción de 1 mol de melamina con 5 - 10 moles de óxido propilénico y adicionalmente 10 - 50 moles de óxido butilénico, así como las cetonas C₁₈-C₄₀ alifáticas, tales como, por ejemplo, estearona, las cetonas grasas de ácido graso de hígado de bacalao endurecido o de ácido graso de sebo, etc. También son adecuadas las parafinas y halógeno-parafinas con punto de fusión por debajo de 100°C, así como los compuestos silicio-orgánicos polímeros del tipo de los aceites de silicona.

Como disolventes orgánicos son adecuados los alcoholes hidrosolubles o emulsionables con agua, los eteralcoholes o los ésteres, por ejemplo, etanol, alcohol isopropílico, butanol, alcohol amílico, etilenglicol, dietilenglicol, trietilen glicol, acetato de etilo.

Con preferencia se emplean los disolventes orgánicos solubles en agua.

Como formadores de complejos orgánicos para los iones de calcio son adecuados los compuestos del tipo de los ácidos aminopolicarboxílicos, tales como, por ejemplo, el ácido nitrilotriacético, ácido etilendiamintetraacético, ácido dietilentriaminopentaacético, así como los homólogos superiores. Formadores de complejos orgánicos que contienen fósforo, adecuados, son las sales hidrosolubles de los ácidos alcanpolifosfónicos, ácidos amino- y hidroxialcanpolifosfónicos y ácidos fosfonopolicarboxílicos, tales como, por ejemplo, los compuestos ácido metanodifosfónico, ácido dimetilaminometan-1,1-difosfónico, ácido aminotrimetilentrifosfónico, ácido 1-hidroxietano-1,1-difosfónico, 1-fosfonoetano-1,2-dicarboxílico, ácido 2-fosfonobutan-1,2,4-tricarboxílico.



5 Como ácidos policarboxílicos libres de nitrógeno y de fósforo, que forman sales complejas con los iones de calcio, entre los cuales se cuentan también los polímeros que contienen grupos carboxilo, son adecuados, por ejemplo, el ácido cítrico, ácido tartárico, ácido bencenohexacarboxílico. También se pueden emplear los ácidos policarboxílicos que contienen grupos de carboximetiléter, tales como, por ejemplo, ácido 2,2'-oxidisuccínico, así como los alcoholes polivalentes eterados parcial o totalmente con ácido glicólico, ó los ácidos hidroxicarboxílicos, por ejemplo, tris-carboximetilglicerina, ácido carboximetiltartrónico y los polisacáridos carboximetilados o bien oxidados. Además son adecuados los ácidos carboxílicos polímeros con un peso molecular de como mínimo 350, en forma de las sales hidrosolubles, tales como, por ejemplo, ácido poliacrílico, ácido poli α -hidroxiacrílico, ácido polimaléico, así como los copolímeros de los correspondientes ácidos carboxílicos monómeros entre sí o con compuestos etilénicamente insaturados, tales como etileno, propileno, isobutileno, vinilmetiléter o furano.

20 Otros componentes salinos, que son adecuados debido a sus efectos hidrotrópicos, son las sales de los ácidos sulfónicos ácidos carboxílicos y ácidos sulfónicos conteniendo 2 - 9 átomos de carbono, no capilaractivos, por ejemplo, las sales alcalinas de los ácidos benceno, tolueno - ó xilenosulfónicos, del ácido sulfoacético y del ácido sulfosuccínico, así como las sales del ácido acético y del ácido láctico.

25 También los amino alcoholes, tales como por ejemplo, la mono -, bi- y trietanolamina son adecuados como sustancias hidrotrópicas.

30



A los preparados líquidos se les puede agregar además agentes enturbiaadores, tales como, por ejemplo, diesterato de etilenglicol o poliestireno.

5 Como portadores de suciedad o inhibidores del engrisamiento se le pueden agregar a los preparados del procedimiento de la presente invención, para mejorar la capacidad portadora de suciedad de la flota de lavado, ante todo con respecto a los textiles de algodón, celulosas carboximéticas u otros ácidos etercarboxílicos de celulosa o ácidos etersulfónicos de celulosa. Otros inhibidores del engrisamiento adecuados son los polímeros polianiónicos, tales como por ejemplo, los poliésteres o poliamidas, que se obtienen de ácidos tri- ó tetracarboxílicos y dioles, diaminas o N-alquildialcanolaminas y que contienen grupos carboxilo capacitados para la formación de sal, o bien las sales de metal alcalino de ácidos sulfónicos polímeros, por ejemplo, de ácidos polivinilsulfónicos, poliésteres y poliamidas del ácido sulfosuccínico, condensados de fenol-formaldehído sulfonados, o bien los productos obtenibles de poliésteres de ácidos dicarboxílicos y N-alquildialcanolaminas por reacción con sultonas o ácidos halogenoalcanosulfónicos.

10

15

20

Como portadores de suciedad son además adecuados los polímeros no iónicos, hidrosolubles o bien dispersables en agua, tales como celulosa metélica, celulosa hidroxietélica, fécula etoxilada, alcohol polivinílico, acetato de polivinilo parcialmente saponificado, pirrolidona de polivinilo, poliglicol, poliacrilamida y polietilenimina, así como polietileniminas parcialmente alquiladas o bien reaccionadas con cantidades sub-estoiométricas de ácidos dicarboxílicos.

25

30 Los blanqueadores ópticos para el algodón son especial-



mente los derivados del ácido diaminoestilbendisulfónico o bien sus sales de metal alcalino. Son adecuadas, por ejemplo, las sales del ácido 4,4'-bis(2-anilino-4-morfolino-1,3,5-triazin-6-il-amino)-estilben-2,2'-disulfónico o los compuestos de constitución similar que en lugar del grupo morfolino llevan un grupo dietanolamino, un grupo metilamino o un grupo 2-metoxietilamino. Como blanqueadores para fibras de poliamida, entran en consideración aquellas del tipo de las 1,3-diaril-2-pirazolinás, por ejemplo, el compuesto 1-(p-sulfamoilfenil)-3-(p-clorofenil)-2-pirazolína, así como los compuestos de constitución análoga que en lugar del grupo sulfamoilo llevan, por ejemplo, el grupo metoxicarbonilo, 2-metoxietoxicarbonilo, el grupo acetilamino o el grupo vinilsulfonilo. Blanqueadores de poliamida utilizables son, además, las aminocumarinas sustituidas, por ejemplo, la 4-metil-7-dimetilamino- ó la 4-metil-7-dietilaminocumarina. Como blanqueadores de poliamida son asimismo adecuados los compuestos 1-(2-benzimidazolil)-2-(1-hidroxietyl-2-benzimidazolil)-etilenó y 1-etyl-3-fenil-7-dietilamino-carboestirilo. Como blanqueadores para fibras de poliéster y poliamida son adecuados los compuestos 2,5-di-(2-benzoxazolil)-tiofeno, 2-(2-benzoxazolil)-nafto[2,3-b]tiofeno y 1,2-di-(5-metil-2-benzoxazolil)-etilenó. Además se pueden emplear blanqueadores del tipo del 4,4'-diestiril-difenilo sustituido, por ejemplo, el compuesto 4,4'-bis-(4-cloro-3-sulfoestiril)-difenilo. Asimismo se pueden emplear las mezclas de los blanqueadores antes mencionados.

Las sustancias activas antimicrobiales adecuadas, que actúan como bactericidas o bacterioestáticos o bien fungicidas o fungiestáticos y que bien como tales o en forma de sus sales son solubles en agua, pertenecen al grupo de los compues



tos amónicos cuaternarios que, además de un resto hidrocarburo alifático de cadena larga y dos restos hidrocarburo alifáticos de cadena corta, contienen en la molécula un resto orgánico enlazado a través de un átomo de carbono alifático con el átomo de nitrógeno, o un resto orgánico alifático que lleva enlaces dobles, tales como por ejemplo, los compuestos cloruro de dimetil-bencil-dodecilamonium o cloruro de dibutil-alil-dodecilamonium. Sustancias activas adecuadas son también los alcoholes inferiores sustituidos por bromo y el grupo nitro, o bien los dioles con 3 - 5 átomos de carbono, tales como, por ejemplo, los compuestos 2-bromo-2-nitro-propan-1,3-diol, 1-bromo-1-nitro-3,3,3-tricloro-2-propanol, 2-bromo-2-nitro-butanol, así como los compuestos fenólicos del tipo de los fenoles halogenados, de los alquil-, cicloalquil-, aralquil- y fenilfenoles, de los alquilenbisfenoles halogenados, de los derivados de ácido hidroxibenzoico halogenado y de los fenoxifenoles preferentemente sustituidos por halógeno, tal como, por ejemplo, el compuesto 2-hidroxi-2',4,4'-triclorodifeniléter. Para la conservación de los preparados líquidos son adecuados, como sustancias activas antimicrobiales, por ejemplo, el formaldehído como solución acuosa, el ácido benzoico, ácido salicílico y ácido sórbico.

Ejemplos

Los ejemplos describen composiciones de algunos preparados líquidos obtenidos según el procedimiento de la presente invención. Sus componentes salinos se emplean, siempre que no se indique expresamente otra cosa, como sales sódicas. Se emplean las siguientes denominaciones o bien abreviaciones:

"KA-3 EO", "KA-10 EO", "TA-5 EO", "TA-14 EO", "OCA-5 EO", "OCA-10 EO" los productos de adición de 3, 5, 10 ó bien 14 mo



les de óxido etilénico (EO) en cada caso con 1 mol de alcohol de coco (KA) industrial, o bien alcohol de sebo (TA) o bien alcohol oleílico/cetílico (OCA).

5 "Jabón A" un jabón obtenido de una mezcla de ácido graso de 21 % en peso de C₁₂, 8 % en peso de C₁₄, 4 % en peso de C₁₆, 22 % en peso de C₁₈, 8 % en peso de C₂₀ y 37 % en peso de C₂₂ (Índice de iodo 4),

10 "Jabón B", obtenido de una mezcla de ácido graso con 20 % en peso de C₁₂, 12 % en peso de C₁₄, 25 % en peso de C₁₆, 43 % en peso de C₁₈ (Índice de iodo 3).

"Jabón C" un jabón obtenido de ácidos grasos C₁₂-C₁₈ endurecidos de la grasa de coco (Índice de iodo 2).

15 "Inhibidor de espuma 1" una mezcla de aproximadamente un 45 % de una N,N'-di-(alquilamino)-clorotriazina y un 55 % de N,N',N"-tri-(alquilamino)-triazina, estando en estos derivados de triazina los restos alquilo presentes como mezcla de homólogos con 8 - 18 átomos de carbono.

"Inhibidor de espuma II": aceite de silicona "SAG 100" (R).

20 "EDTA" ó bien "ATTP": las sales del ácido etilendiaminotetraacético o bien del ácido aminotrimetilentrifosfónico.

"CMC": la sal de la celulosa, carboximética, grado de sustitución 0,7 - 0,8.

25 "Blanqueador de algodón" un compuesto de fórmula sal sódica del ácido 4,4'-bis-(2-anilino-4-morfolino-1,3,5-triazín-6-il-amino)-estilben-2,2'-disulfónico.

"Blanqueador de poliamidas" un compuesto de fórmula 1-(p-sulfamoilfenil)-3-(p-clorofenil)-2-pirazolina.



T A B L A 1

Componente del preparado	1	2	3	4	5	6	7
KA - 3ÅO			7,5			15	
KA - 10ÅO			10			15	
TA - 5ÅO				5			10
TA - 14ÅO		10		10			20
OCA - 5ÅO	10	5			25		
OCA - 10ÅO	20				25		
Jabón A	5			4,5	6		2,5
Jabón B		4	3				
Jabón C						5	3,5
Inhibidor de espuma I		0,2					
Inhibidor de espuma II			0,2				
Xileno sulfonato		2	3	2		2	
K_2CO_3				4,5			
$K_2O \cdot 2,4 SiO_2$	3,5					4	3,5
EDTA	5			0,3	0,3		
ATTP		0,3					0,4
CMC		0,5	0,2	0,5			0,6
1-hidroxieta-1,1-difosfonato			4,5				
Carboximetiltartronato				6			
Sal potásica de copolímero de poliviniléter/anhídrido maléico (GANTREZ AN 139)		8					
Blanqueador de algodón		0,2	0,2	0,15			0,2
Blanqueador de poliamida		0,02		0,02			0,02
Etanol	25		10		25	20	
Alcohol isopropílico		18	15	25			25
Resto: agua, colorante y odorante, agente de conservación							



5 Sustituyendo en los ejemplos los alcoholes de menor y de mayor etoxilación allí empleados por los alcoholes secundarios etoxilados correspondientes, oxoalcoholes o alcandioles, se obtienen productos con los cuales se pueden lograr resultados comparables.

10 Con los agentes de lavado libres de fosfato obtenidos según la presente invención también al lavar en agua dura se logra con los preparados obtenibles según la presente invención, en comparación con los preparados conocidos, con mayor contenido en trifosfato, un buen grado de blancura y no se observa ninguna formación adicional de incrustaciones en la ropa o recubrimientos o revestimientos en partes de la máquina lavadora.

15 Los preparados obtenibles según la presente invención tienen en especial una excelente capacidad para el lavado de la grasa. Esto se aprecia, por ejemplo, en los cuellos y puños de las camisas o en los textiles mixtos de algodón-poliéster y en la ropa profesional manchada de grasa, tales como la del personal de cocinas, carniceros, de gasolineras y talleres de reparación de automóviles, etc.

20

- N O T A -

25 Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE UN AGENTE DE LAVADO LIQUIDO; caracterizándose

30 por lo siguiente:



1^a.- Procedimiento para la obtención de un agente de lavado líquido, caracterizado porque se combinan entre sí de la manera siguiente: a) 15 - 60 partes en peso de una combinación de derivados de polietilenglicol alifáticos del grupo de los alcoholes, alcandioles, aminas, ácidos carboxílicos, carbonamidas o sulfonamidas C₁₂-C₂₀, etoxiladas, con grados de etoxilación de 2 - 6 y de 8 - 20, ascendiendo la proporción de mezcla entre el compuesto de menor etoxilación y del compuesto de mayor etoxilación a 1:5 - 2:1, y b) 0,2 - 8 partes en peso de un inhibidor de la espuma, compuesto de 0,2 - 0,8 partes en peso de un inhibidor de espuma, no de la clase de los tensioactivos, y/o 1,5 - 8,0 partes en peso de un jabón, se mezclan con una solución acuosa de c) 0,3 - 15 partes en peso de sales formadoras de complejos, orgánicas, para iones calcio, del grupo de las sales hidrosolubles de los ácidos policarboxílicos con, en caso dado, funciones hidroxilo y éter, de los ácidos aminopolicarboxílicos, de los ácidos alcanpolifosfónicos, de los ácidos fosfonoalcanopolicarboxílicos y de los ácidos alcanpolifosfónicos, amino- e hidroxisustituidos, y se mezcla entonces con d) 10 - 40 partes en peso de un alcohol, eterato ó éster con un máximo de 4 átomos de carbono en el resto ácido y en los restos alcohólicos, en caso dado etéricamente enlazados, en los cuales, en caso dado, se han disuelto blanqueadores ópticos, y en caso dado se agregan portadores de la suciedad, álcalis de lavado, antimicrobicos, sustancias hidrotropicas, colorantes y odorantes, seleccionándose los componentes de manera que el producto del procedimiento, en solución acuosa al 1 %, tenga un pH entre 8,5 y 10.

2^a.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracte-

424642

- 17 -



5 rizado porque como componente a) se emplea una combinación de los derivados de polietilenglicol alifáticos según la reivindicación 1, encontrándose la proporción de mezcla del compuesto de baja etoxilación con el compuesto de alta etoxilación en la zona de 1:3 a 1:1.

10 3ª.- Procedimiento según la reivindicación 1 y 2, caracterizado porque como derivados de polietilenglicol de compuestos $C_{12}-C_{20}$, alifáticos se emplean los productos de adición de 2 - 6 moles de óxido etilénico y de 8 - 20 moles de óxido etilénico en cada caso a 1 mol de un alcohol.

15 4ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 - 3, caracterizado porque como derivado de polietilenglicol se emplean los productos de etoxilación de alcoholes grasos $C_{12} - C_{20}$.

20 5ª.- Procedimiento para la obtención de un agente de lavado líquido, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

Esta Memoria consta de 17 hojas, escritas a máquina por una sola cara.

13 MAYO 1974

Madrid

HENKEL & CIE GMBH.

J. GONZÁLEZ ACEVEDO Y LABEY
p. p. firmador: L. Costa Fernández

12