

IN.-



ESPAÑA

10 ES	11	NUMERO	10 A1
	21		
	22	FECHA DE PRESENTACION	
			14-6-1.978

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
807.768	17-6-1.977	Estados Unidos
902.121	5-5-1.978	Estados Unidos

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL A61K	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION

UN PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE UNA COMPOSICION LIMPIADORA COSMETICA.

71 SOLICITANTE (ES)

JOHNSON & JOHNSON

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

501 George Street - New Brunswick, N.J. - ESTADOS UNIDOS

72 INVENTOR (ES)

Martin Lindemann; Robert Kennedy y Robert Verdicchio, todos de nacionalidad estadounidense, los cuales han cedido sus derechos a la entidad solicitante.

73 TITULAR (ES)

El mismo solicitante

74 REPRESENTANTE

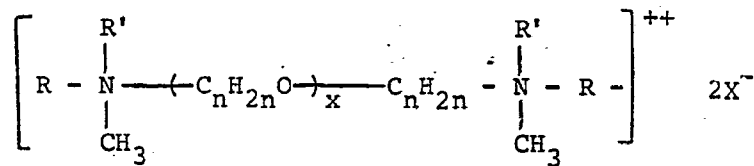
DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU

1

RESUMEN DE LA INVENCION

5

Se describen composiciones limpiadoras suaves que contienen por lo menos un detergente y por lo menos un compuesto de bis-amonio cuaternario alquilenoxilado. Los compuestos de bis-amonio cuaternario adecuados son los representados por la fórmula:



10

donde R es un radical alifático de 10 a 26 átomos de carbono aproximadamente; R' es metilo, etilo, propilo o R; X es un anión; n es un número entero de 2 a 3 y x es un número entero de 1 a 30 aproximadamente. Los detergentes adecuados son detergentes aniónicos o anfóteros. La adición del compuesto de bis-amonio cuaternario alquilenoxilado a detergentes aniónicos y anfóteros reduce las propiedades irritantes de estos detergentes.

15

COMPENDIO DE LA INVENCION

20

Esta invención se refiere a composiciones limpiadoras suaves, especialmente a composiciones detergentes fluidas adecuadas para fines cosméticos tales como champús, baños de espuma, baños para bebés y similares.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

25

Las composiciones limpiadoras cosméticas no solamente deben ejercer una acción limpiadora sino que además

1 no deben ser irritantes de la piel y de los ojos. La apli-
cación principal de las composiciones limpiadoras cosméti-
cas se encuentra en los champús; otras aplicaciones son
5 limpiadores líquidos de la piel, baños para bebés, baños
de espuma y similares. Un detergente adecuado para champús
debe eliminar la grasa superficial y dejar limpios el cabe-
llo y el cuero cabelludo. Además, debe dejar el cabello
lustroso, suave y manejable y también es conveniente que
10 presente buenas propiedades de formación de espuma para
que sea aceptado por el consumidor.

Los detergentes sintéticos pueden ser aniónicos,
catiónicos, anfóteros y no iónicos. Generalmente los deter-
gentes que presentan las mejores propiedades en cuanto a
15 formación de espuma, acción limpiadora y resultados finales
son los detergentes aniónicos. Por lo tanto, la mayor par-
te de las formulaciones de champú y limpiadoras contienen
detergentes aniónicos. Sin embargo, estos detergentes tie-
nen tendencia a ser muy irritantes para la piel y los ojos.
20 Por esta razón, las composiciones de detergentes aniónicos
son modificadas utilizando una cantidad importante de deter-
gentes no iónicos que generalmente son suaves aunque menos
eficaces como limpiadores. Se ha indicado que algunos de-
tergentes anfóteros producen poca irritación de los ojos.
25 En un artículo sobre "Champús para bebés" por H.S. Mannheimer,
American Perfumer, 76, 36-37 (1961), se describen agentes ten

1 soactivos que son complejos de un agente tensoactivo aniónico
y un tipo particular de agente tensoactivo anfótero y que
se asegura que no son irritantes para los ojos. Existen en
el mercado varias composiciones similares que, aunque son
5 más suaves que los champús convencionales, todavía resul-
tan irritantes. Por lo tanto, todavía existe la necesidad
de un champú y de otras composiciones limpiadoras cosméticas
en los que pueda ser esencialmente eliminada la irritación.

10 En varias patentes estadounidenses se describen compo-
siciones a las que se incorporan agentes tensoactivos anfóte-
ros y no iónicos a composiciones de agentes tensoactivos anió-
nicos. Así, en las patentes estadounidenses 2.999.069 y
3.055.836 se describen composiciones de champú que contienen
15 ciertas mezclas de agentes tensoactivos aniónicos etoxilados,
anfóteros y no iónicos polietoxilados. Además, en la patente
estadounidense 3.928.251 se describen composiciones de champú
que comprenden ciertas mezclas de agentes tensoactivos anió-
nicos, no iónicos y zwitteriónicos. Análogamente, en la pa-
tente estadounidense 3.950.417 se describen composiciones de
20 champú que, según se afirma, son poco irritantes para los
ojos; en estas composiciones se han añadido agentes tensoacti-
vos no iónicos y anfóteros para modificar a los agentes ten-
soactivos aniónicos. Todas estas composiciones contienen un
detergente no iónico como componente esencial.

25 Los detergentes catiónicos son habitualmente poco

1 detergents y también son desagradables para la piel y los
ojos. Así, aparte de ciertos compuestos anfóteros de imida-
zolio, los detergents con un radical hidrófilo cargado po-
sítivamente no son componentes habituales de las composi-
5 ciones limpiadoras cosméticas.

Aunque se ha divulgado ampliamente que los compues-
tos con dos grupos polares terminales, como ácido, éster,
amida, hidroxilo, amina, amonio cuaternario, sulfato, sul-
fonato, etc, que contienen un radical cíclico en la cadena
10 divalente entre los grupos polares, son útiles como aditi-
vos comunicadores de suavidad a diversos detergents (paten-
tes estadounidenses 3.538.009, 3.630.934, 3.769.242,
3.798.182, 3.813.350 y 3.947.382), no se sabe que los com-
puestos acíclicos de bis-amonio cuaternario alquilenoxila-
15 dos presenten propiedades dotadoras de suavidad y no han
sido formulados en composiciones de champú o limpiadoras
cosméticas. Los compuestos de bis-amonio cuaternario alqui-
lenoxilados han sido empleados como agentes antiestáticos
para las fibras, patente estadounidense 3.954.633 (corres-
20 pondiente a la patente alemana 2.335.675); como agentes
humectantes y lavadores y como aprestos para la seda arti-
ficial, patente británica 474.671; como agentes para el
tratamiento de arcilla para evitar el hinchamiento, patente
estadounidense 3.349.032; como agentes para comunicar pro-
25 piedades de resistencia al agua a los fieltros, patente ale-

1 mana 2.509.741 y, cuando se emplean en forma de perclorato,
como sensibilizantes fotográficos, patente estadounidense
2.944.902. Aunque se describen ciertos compuestos de mono-am-
nio cuaternario alquilenoxilados en composiciones de enjuaga-
5 do del cabello para mejorar las propiedades de peinado (pa-
tente estadounidense 3.155.591), no se conoce su empleo en
champús o composiciones limpiadoras cosméticas. No se espera
que los compuestos de amonio cuaternario sean útiles en com-
posiciones con poco potencial irritante de los ojos. En un
10 artículo titulado "Champús" por D.H. Powers, en "Cosmetics:
Science and Technology", Wiley-Interscience, 1972, el autor
señala en las páginas 94 y 96 la aspereza e irritación de
los ojos y de la piel de los detergentes catiónicos o com-
puestos con tendencia catiónica. Por lo tanto, es inesperado
15 que las composiciones y métodos de esta invención permitan
reducir considerablemente la irritación ocular por debajo
de la de las composiciones más suaves hasta ahora conocidas,
sin reducir la eficacia de limpieza.

BREVE DESCRIPCION DE LA INVENCION

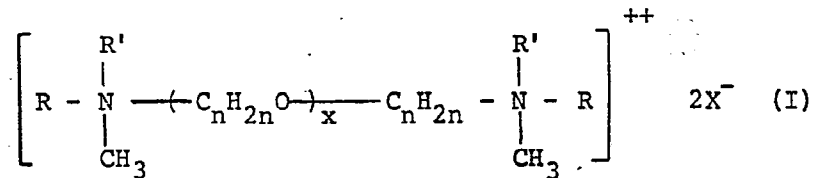
20 De acuerdo con esta invención, se obtienen compo-
siciones limpiadoras cosméticas en las que se consigue la
suavidad sin necesidad de emplear detergentes no iónicos y
que eliminan sustancialmente la irritación ocular todavía
existente en los champús hasta ahora conocidos. Las compo-
25 siciones limpiadoras cosméticas de esta invención contienen

1 un componente detergente en mezcla con un componente consti-
tuído por un compuesto de bis-amonio cuaternario alquilenoxi-
lado. El componente detergente está constituido por lo me-
5 puede ser una mezcla de agentes aniónicos, de agentes anfó-
teros o de ambos. La adición de una pequeña proporción de
un compuesto de bis-amonio cuaternario alquilenoxilado, de-
finido más adelante, disminuye de tal forma la irritación
ocular y el daño causado a los ojos por los detergentes
10 limpiadores anfóteros y aniónicos más útiles que pueden for-
mularse composiciones limpiadoras cosméticas que potencian
al máximo las propiedades limpiadoras del detergente pero
al mismo tiempo lo vuelven suave y de interés para uso prác-
tico. Este hecho es bastante inesperado cuando se observa
15 que los compuestos catiónicos son conocidos irritantes de los
ojos y de la piel. Además, se ha descubierto que la incorpora-
ción de los compuestos de bis-amonio cuaternario no solamen-
te comunica propiedades de suavidad a las composiciones lim-
piadoras cuyas propiedades irritantes son conocidas sino que
20 disminuye significativamente y elimina esencialmente la irri-
tación ocular de las llamadas hasta ahora composiciones de
champú suaves, que han sido formuladas por incorporación
de detergentes no iónicos o de ciertos detergentes anfóteros
de imidazolio. Por lo tanto, la invención comprende un método
25 de comunicar propiedades de suavidad a una composición limpia

1 dora cosmética por adición a la misma de una proporción
minoritaria de un compuesto de bis-amonio cuaternario alqui-
lenoxilado definido más adelante.

DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

5 En las nuevas composiciones limpiadoras cosméticas
de esta invención, que comprenden un componente detergente
y un componente constituido por un compuesto de bis-amonio
cuaternario alquilenoxilado, los compuestos de bis-amonio
cuaternario alquilenoxilados pueden ser representados por
10 la fórmula:



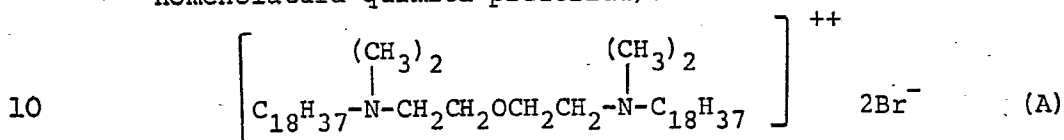
15 donde cada R es un radical alifático de 10 a 26 átomos de
carbono aproximadamente; R' es metilo, etilo, propilo o R;
X es un anión; n es 2 o 3 y x es un número entero de 1 a 30
aproximadamente.

20 Así, en los compuestos de bis-amonio cuaternario
alquilenoxilados (a los que nos podemos referir en adelante
simplemente como "compuestos de amonio cuaternario" o "com-
puestos de bis-amonio cuaternario"), la expresión "alquilen-
oxilado" se refiere al puente de alquilenoxi que está unido
al nitrógeno a través de un átomo de carbono. En los compues-
tos, el puente alquilenoxi contiene como mínimo 5 átomos,
25 es decir, en la fórmula x es 1. En los compuestos de bis-am-

1 nio cuaternario preferidos, los nitrógenos están separados
por 16 o más átomos de carbono, es decir, en la fórmula, x
es 7 o más. La cadena alquilénica entre los átomos de oxígeno
5 contiene de 2 a 3 átomos de carbono y preferiblemente,
el grupo alquileo es etileno. Cada nitrógeno cuaternario
está sustituido por lo menos con un radical alquilo de ca-
dena larga de 10 átomos de carbono como mínimo; puede estar
sustituido con dos radicales alquilo de cadena larga. Los
10 radicales adecuados son decilo, dodecilo, octadecilo, tetra-
decilo, hexadecilo, octadecilo, eicosilo, docosilo, tricosi-
lo, hexacosilo y similares. La naturaleza del anión no es
crítica; sin embargo, debe ser compatible con el detergente
y debe ser del tipo estable en medios acuosos. Habitualmen-
te es un anión soluble en agua de los ácidos orgánicos o
15 inorgánicos comunes, como ascorbato, bromuro, cloruro, glu-
conato, metilsulfato, benzoato, lactato, citrato, salicila-
to, acetato, formiato, N,N-dietil-P-aminobenzoato y simila-
res. Aunque puede ser un grupo detergente aniónico, se con-
sidera que el compuesto cuaternario sea suministrado en una
20 forma que contenga los aniones más sencillos y el grupo
aniónico de tipo detergente puede ser suministrado en una
forma más convencional, tal como un detergente aniónico co-
mercial.

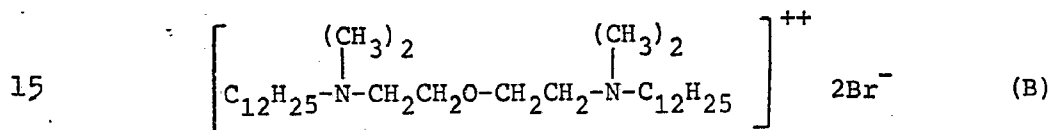
25 Con objeto de identificar más fácilmente la longi-
tud de la cadena entre los nitrógenos cuaternarios así como

1 simplificar el nombre de los compuestos cuando x en la
 fórmula anterior es mayor de 1, se emplea aquí una nomen-
 clatura que indica el número de unidades óxido de alquile-
 no en el compuesto mediante el prefijo que corresponde a x
 5 cuando este símbolo representa un número mayor de 1. La no-
 menclatura es ilustrada a continuación con algunos de los
 compuestos (en el primer compuesto, también se emplea la
 nomenclatura química preferida):

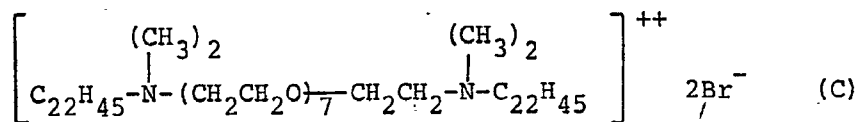


etilenoxietilen-bis(bromuro de dimetil-octadecilamonio).

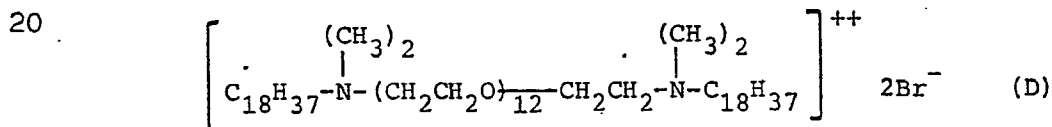
[Nomenclatura química preferida: bromuro de N,N'-dioctadecil-N,N,N',N'-tetrametil-1,5-(3-oxapentilen)diamonio]



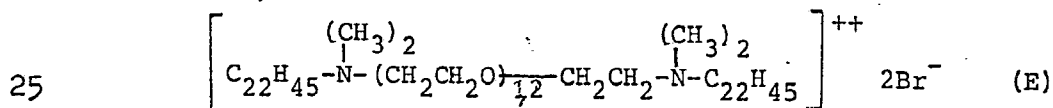
etilenoxietilen-bis(bromuro de dodecil-dimetilamonio)



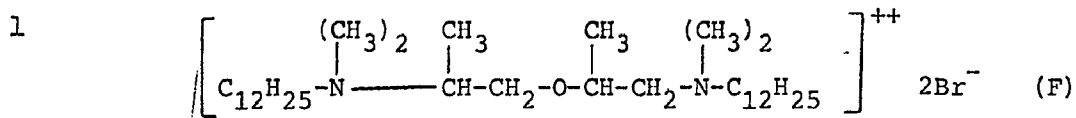
hepta(etilenoxi)etilen-bis(bromuro de docosil-dimetilamonio)



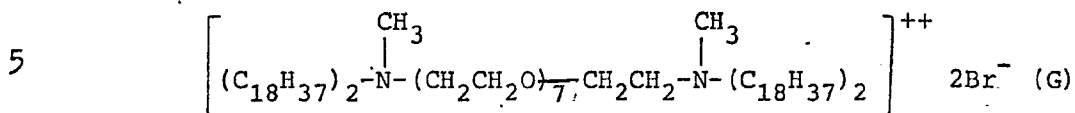
dodeca(etilenoxi)etilen-bis(bromuro de dimetil-octadecil-
 amonio)



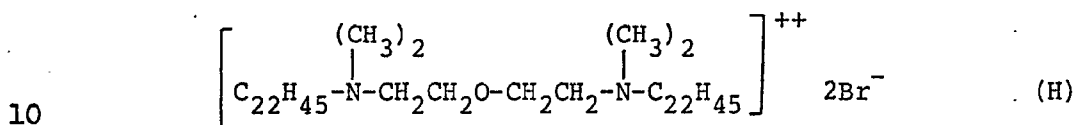
dodeca(etilenoxi)etilen-bis(bromuro de docosil-dimetilamonio)



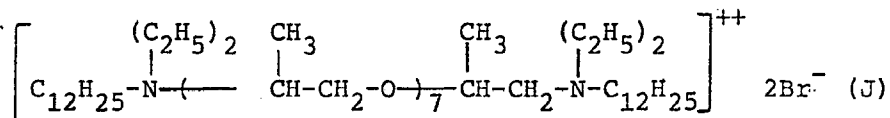
propilenoxipropilen-bis(bromuro de dodecil-dimetilamonio)



hepta(etilenoxi)etilen-bis(bromuro de metil-dioctadecilamonio)



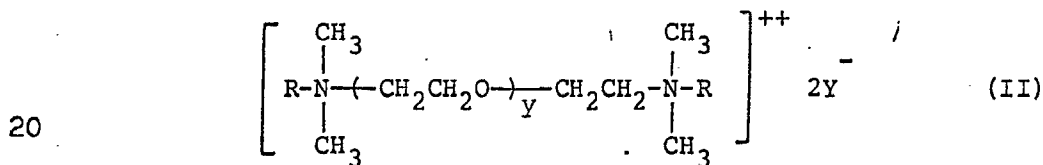
etilenoxietilen-bis(bromuro de docosil-dimetilamonio)



hepta(propilenoxi)propilen-bis(bromuro de dodecil-diethylamonio).

15

Los compuestos de bis-amonio cuaternario preferidos pueden ser representados por la fórmula



donde R es un radical alifático de 10 a 27 átomos de carbono aproximadamente, Y es haluro e y es un número entero de 7 a 14 aproximadamente.

25

Muchos de los compuestos de bis-amonio cuaternario empleados en las nuevas composiciones de la invención son

1 compuestos nuevos. Los compuestos pueden ser preparados a
partir de un polialquilenglicol apropiado y una amina apro-
piada, primero halogenando, preferiblemente bromando, el
polialquilenglicol apropiado para producir un haluro de po-
5 lioxialquileo y después haciendo reaccionar el haluro de
polioxialquileo resultante con una amina apropiada para
producir el compuesto de bis-amonio cuaternario. El haluro
puede ser sustituido por otros aniones, si se desea, emplean-
do procedimientos convencionales.

10 En una operación representativa, se agrega gota a
gota y agitando tribromuro de fósforo al polialquilenglicol
apropiado mientras la mezcla de reacción se mantiene a una
temperatura comprendida entre 0° y 5°C aproximadamente. Una
vez completada la adición, la mezcla de reacción se agita du-
15 rante varias horas, preferiblemente alrededor de 24 horas,
para completar la reacción con formación del dibromuro de
polioxialquileo. La mezcla se deja calentar a la temperatu-
ra ambiente y el dibromuro se recupera mediante adición cui-
dadosa de agua a la mezcla de reacción para precipitar el
20 dibromuro que después se aísla por un método convencional.
Al dibromuro así preparado se agrega después una solución
metanólica de una amina terciaria, preferiblemente una dialquil
(alquil de cadena larga)amina, para producir el bromuro de
bis-amonio cuaternario deseado que generalmente permanece
25 en la mezcla de reacción. El producto bromuro de bis-amonio

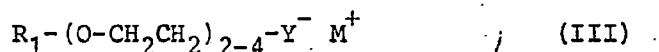
1 cuaternario puede ser separado de la mezcla de reacción
por adición de un exceso de acetona a la mezcla para preci-
pitar el bromuro y después filtración del precipitado.

5 El componente detergente contiene por lo menos
un detergente aniónico o anfótero y puede contener ambos
tipos de detergentes.

10 Los detergentes aniónicos adecuados pueden selec-
cionarse entre diversas clases que incluyen las sales de
alcoholes grasos y acil(graso)amino-sulfatos, sulfonatos
y succinatos polietilenoxilados (polietoxilados); alquil-
sulfatos primarios; alquilbencenosulfonatos; alquilmonogli-
ceridosulfatos; acilsarcosinatos; sulfosuccinatos; éteres
15 acíclicos del ácido isetiónico; acil-N-metil-tauridas y pro-
ductos de condensación de cloruros de ácidos grasos con
ácidos protalbínico o lisalbínico. El radical alquilo o
acilo de los compuestos anteriores habitualmente contiene
alrededor de 8 a 20 átomos de carbono. Son preferidos los
radicales alquilo o acilo de 2 a 18 átomos de carbono apro-
ximadamente. Como los detergentes se preparan normalmente
20 empleando alcoholes y ácidos grasos naturales, los grupos
de cadena larga son generalmente mezclas de grupos alqui-
lo y/o mezclas de grupos saturados e insaturados, aunque
predomina un grupo alquilo o acilo particular. Así, cuando
aquí se hace referencia a un grupo alquilo de una longitud
25 particular de cadena en relación con un detergente, el tér-

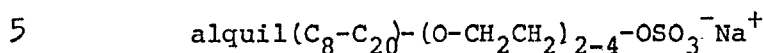
1 mino puede designar la presencia no solamente del alquilo
citado sino también de pequeñas cantidades de otros grupos,
especialmente los grupos normalmente asociados con el pri-
5 mo en la fuente natural. Los detergentes se emplean en
forma de sales en las que la porción catiónica es un metal
no tóxico, amonio o amonio sustituido, tal como sodio, po-
tasio, trietanolamonio, dietanolamonio, diisopropanolamonio
y similares.

Los detergentes aniónicos preferidos son los deter-
10 gentes aniónicos polietilenoxilados, especialmente las sa-
les de alcohol graso y acilamino graso-sulfatos y sulfona-
tos donde hay una cadena etilenóxi entre el grupo funcional
y el radical hidrocarbonado derivado del ácido o del alcohol
graso. (Hacemos notar aquí que algunas veces se emplea en
15 este campo el término "polietoxilado" en lugar de "polieti-
lenoxilado"). Los detergentes aniónicos polietilenoxilados
pueden ser representados por la fórmula



En ésta y en fórmulas posteriores, R_1 es alquilo
20 de 8 a 20 átomos de carbono aproximadamente, alquilfenilo
donde el radical alquilo contiene alrededor de 6 a 15 áto-
mos de carbono y acilamino donde el radical acilo contiene
alrededor de 8 a 16 átomos de carbono; Y es sulfato o sul-
fonato; M es un catión no tóxico soluble en agua, preferi-
25 blemente un metal alcalino, amonio o amonio sustituido, pre-

1 feriblemente hidroxialquilamonio. Entre los anteriores
se prefieren los alcohol-éter-sulfatos donde R_1 en la
fórmula anterior es alquilo e Y es sulfato y que pueden
ser representados por la fórmula



 Preferiblemente, el radical alquilo contiene alre-
dedor de 10 a 14 átomos de carbono, y.g. laurilo, tride-
cilo, decilo, undecilo y similares, y hay tres o cuatro
grupos etilenoxi. Se observa aquí que en el campo de los
10 detergentes, la nomenclatura empleada frecuentemente iden-
tifica el número de los grupos polietilenoxi mediante una
designación numérica entre paréntesis después de la palabra
"éter" o "polioxietilen" o "polietilenoxi" o "polietoxilato".
Así, un detergente que puede ser caracterizado por contener
15 "tridecilo" como grupo alquilo superior, cuatro grupos eti-
lenoxi y sodio como grupo catiónico, puede ser denominado
"sulfato tridecil-alcohol-éter (4)sódico" o "tridecil-alco-
hol-éter-sulfato sódico polietoxilado(4)" o "tridecil-poli-
oxietilen(4)-etil-sulfato sódico" o variantes de estos
20 términos. Los alcohol-éter-sulfatos representativos son el
tridecil-alcohol-sulfato sódico polietilenoxilado (4), tri-
decil-alcohol-éter-sulfato sódico polioxietilenoxilado(4),
alcohol graso de coco-éter-sulfato sódico polioxietilenoxi-
lado(4), tetradecil-alcohol-éter-sulfato amónico polioxieti-
25 lenoxilado(3), 2-etiltetradecanol-sulfato de trietanolamonio

1 polietilenoxilado(2), tridecanol-éter-sulfato potásico polietilenoxilado (3), dodecano-2-ol-éter-sulfato de dietanolamonio polietoxilado (4) y similares.

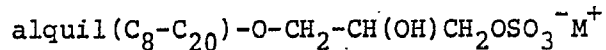
5 Los alquifenol-éter-sulfatos y sulfonatos polietilenoxilados también son adecuados como detergentes aniónicos. Son de estructura similar a la de los alcohol-éter-sulfatos y sulfonatos, pero con un grupo alquifenilo en lugar de un grupo alquilo. Son representativos de los anteriores el nonilfenol-éter-sulfato sódico polietilenoxilado (4),
10 octil-fenol-éter-sulfato potásico polietilenoxilado (4), pentadecilfenol-éter-sulfato sódico polietilenoxilado (4), p-t-octil-fenol-éter-sulfato sódico polietilenoxilado (2), lauril-éter(2)-sulfato sódico, etc. Entre los acilamino(o amido)éter-sulfatos y sulfonatos polietilenoxilados representativos se encuentran la sal sódica de la lauroilamida polietilenoxilada (4) sulfatada, caprilamida-éter-sulfato potásico polietilenoxilado (4), hexadecoil-éter-sulfato de trietanolamonio polietilenoxilado (5), etc. ;

20 Otros detergentes aniónicos polietilenoxilados son los monoalcohol graso-sulfosuccinatos polietilenoxilados. Generalmente derivan de monoalcoholes grasos $C_{10}-C_{14}$ que forman un monoéster a través de una cadena etilenoxi de unos dos a cuatro grupos etilenoxi; preferiblemente se encuentran en forma de sales sódicas. Son ejemplos representativos de estos sulfosuccinatos el monoéster de lauril-

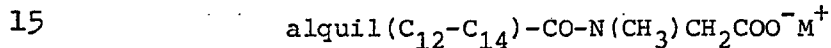
25

1 alcohol-sulfosuccinato sódico polietilenoxilado (3), mono-
éster de octanol-sulfosuccinato potásico polietilenoxilado
(2), monoéster de hexadecanol-sulfosuccinato de trietanol-
amonio polietilenoxilado (2) y similares.

5 También son útiles en las composiciones de esta
invención los detergentes aniónicos que no contienen grupos
alquilenoxi. Son representativos de éstos los alquilsulfato
s como laurilsulfato sódico, laurilsulfato de trietanol-
amonio y similares; los alquil-monoglicérido-sulfatos re-
10 presentados por la estructura

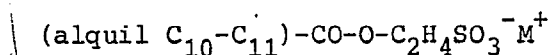


donde el grupo alquilo es preferiblemente dodecilo, tetra-
decilo y hexadecilo; las sarcosinas representadas por la
estructura

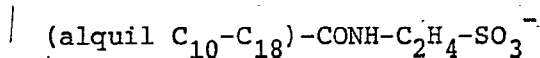


especialmente los derivados de laurofílo y ácidos grasos
del aceite de coco de N-metilglicina como lauril-sarcosinato
sódico; los sulfosuccinatos o sulfosuccinamatos, semiésteres
o amidas, respectivamente, de ácido sulfosuccínico con
20 un radical alquilo de cadena más larga, generalmente alre-
dedor de 8 a 20 átomos de carbono, como los ésteres dioctí-
licos del ácido sodio-sulfosuccínico, los ésteres decílicos
del ácido sodio-sulfosuccínico, la sal sódica del sulfosuc-
cinato de monoetanolamida de coco, etc; también el N-alquil-
25 (C_{18}) -sulfosuccinamato de N-(1,2-dicarboxietilo), etc. Ade-

1 más, también los ésteres acílicos del ácido isetiónico re-
presentados por la fórmula



e ilustrados por el éster del ácido del aceite de coco del
5 isetionato sódico; N-acil-auratos representados por la
estructura

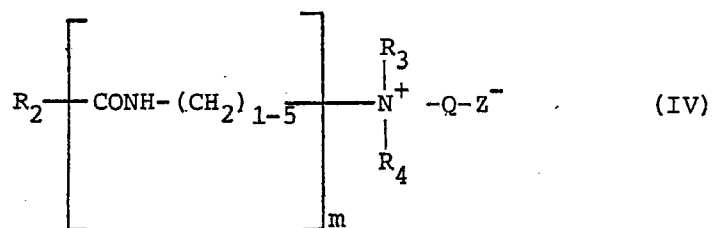


e ilustrados por el metil-ácido del sebo-aurato sódico y
el metil-lauroil-aurato potásico y los productos de con-
10 densación de ácidos grasos con los ácidos protalbínico y
lisalbínico tales como el condensado de coco, en forma de
sales sódicas. Los anteriores representan algunos de los
detergentes aniónicos típicos adecuados en las composicio-
nes limpiadoras de esta invención. Se conocen otros muchos
15 detergentes aniónicos no clasificables en las estructuras
anteriores que pueden ser utilizados en las composiciones
limpiadoras cosméticas de esta invención. Los detergentes
aniónicos adecuados son fácilmente asequibles bajo diver-
sos nombres comerciales.

20 Los detergentes anfóteros adecuados incluyen los
compuestos que son zwitteriónicos, es decir, internamente
ionizados y los que presentan propiedades ácidas o básicas.
solamente en medios apropiados. Son detergentes anfóteros
representativos las betaínas, sulfobetaínas (sultainas) y
25 fosfobetaínas, N-alquil-β-iminodipropionatos y N-alquil- -ami-

1 noproponatos y los compuestos derivados de 2-alkil(supe-
rior)imidazolina, v.g. las sales de hidroxietilcarboximetil-
alkil-imidazolio.

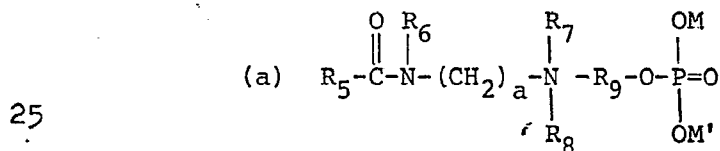
5 Un grupo de detergentes anfóteros son los compues-
tos betaínicos. La expresión "compuestos betaínicos" en el
sentido utilizado aquí abarca las betaínas y las sultaínas
así como los derivados alquílicos y acilaminoalquílicos de
ambas. Los derivados acilaminoalquílicos son generalmente
10 conocidos en este campo como amidobetaínas. Un grupo pre-
ferido de compuestos betaínicos puede ser representado por
la fórmula



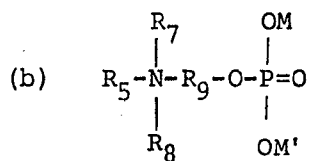
15 En ésta y sucesivas fórmulas, R_2 es un grupo alkil-
lo superior de 8 a 20 átomos de carbono; R_3 y R_4 son gru-
pos alkilo inferior de 1 a unos 4 átomos de carbono; Q es
un grupo alkileno de 1 a 3 átomos de carbono o un grupo
20 hidroxialquileno de 2 a 3 átomos de carbono; Z es carboxila-
to, $-\text{COO}^-$, o sulfonato, $-\text{SO}_3^-$; con la condición de que,
cuando Z es $-\text{COO}^-$, Q es alkileno; m es 0 o 1. Entre los
grupos R_2 adecuados se encuentran los grupos decilo, dodeci-
lo, hexadecilo, octadecilo, eicosilo y similares. R_3 y R_4
25 pueden ser representados por metilo, etilo, propilo, isobuti-

1 lo, etc. Dentro de la fórmula anterior, las alquilbetaínas
representativas incluyen la decilbetaína (es decir, N-de-
cil-dimetilglicina), dodecilbetaína, tetradecilbetaína,
cetilbetaína, estearilbetaína, cocobetaína y similares; en-
5 tre las amidobetaínas representativas se encuentran la co-
coamido-propilbetaína (N-(3-coco-acilaminopropil)-N,N-dime-
til-2-aminoacetato) laurilamidometilbetaína, miristilamido-
metilbetaína, palmitilamidometilbetaína, estearilamidometil-
betaína y similares. Entre las alquilsulfobetaínas represen-
10 tativas se encuentran la coco-dimetilsulfopropilbetaína,
estearildimetilsulfopropilbetaína y similares; las amidosul-
fobetaínas representativas incluyen la cocoaminometildimetil-
sulfopropilbetaína (N-cocoil(dimetilamino)propanosulfonato),
estearilaminometildimetilsulfopropilbetaína, miristilamino-
15 metildimetilsulfopropilbetaína, laurilaminometil-bis-(2-hi-
droxietyl)sulfopropilbetaína, 3-(N,N-dimetil-N-laurilamino)-
2-hidroxipropanosulfonato) y similares.

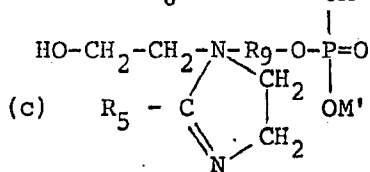
Un grupo de compuestos estrechamente relacionado
con los compuestos betaínicos definidos, es decir, las be-
20 taínas y sulfobetaínas, son los compuestos de fosfobetaína.
Estos compuestos pueden ser representados por las siguientes
fórmulas:



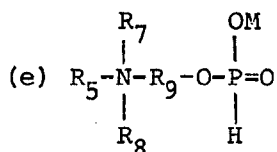
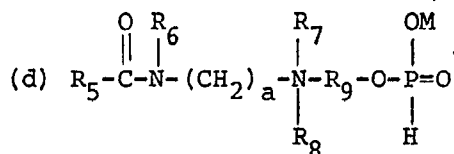
1



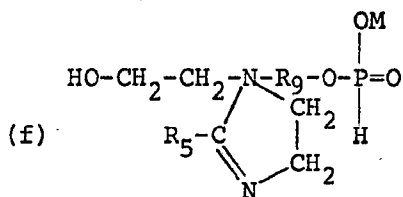
5



10

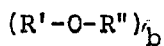


15



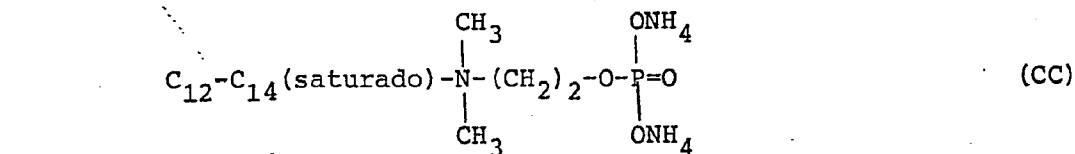
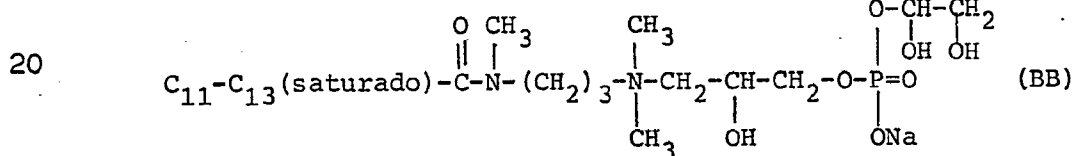
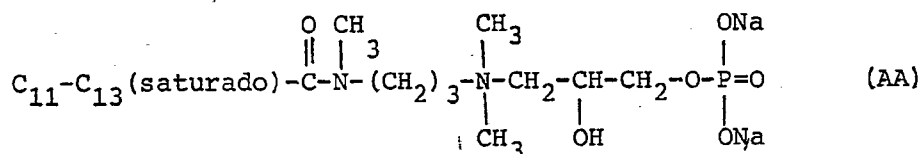
donde R_5 es un radical alquilo, alquileno, arilalquilo o cicloalquilo, lineales o ramificados, de 6 a 26 átomos de carbono; R_6 es hidrógeno, alquilo, alquileno, arilalquilo o cicloalquilo, lineales o ramificados, de 1 a 6 átomos de carbono; R_7 y R_8 pueden ser iguales o diferentes y representan un radical alquilo o hidroxialquilo lineales o ramificados, de 1 a 6 átomos de carbono o un radical polioxialquileno de fórmula

25



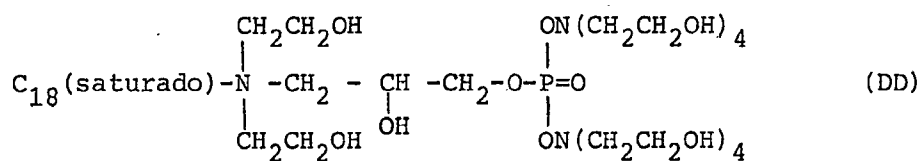
1 donde R' y R'' pueden ser iguales o diferentes y representan
 alquilo de 1 a 4 átomos de carbono y b es un número entero
 de 2 a 10; R_g es alquilo o hidroxialquilo lineales o ramifica-
 5 dos, de 1 a 6 átomos de carbono; M y M' son iguales o diferen-
 tes y representan alquilo o hidroxialquilo lineales o ramifica-
 cados, de 1 a 6 átomos de carbono, polihidroxialquilo de 1
 a 6 átomos de carbono, un metal alcalino, un metal alcalino-
 térreo o un compuesto de amonio sustituido tal como mono-,
 di- o tri-etanolamina, con la condición de que, cuando M
 10 es alquilo, hidroxialquilo o polihidroxialquilo, M' es hi-
 drógeno, un metal alcalino, un metal alcalino-térreo o un
 compuesto de amonio sustituido; y a es un número entero de
 1 a 5.

15 Entre los compuestos fosfobetáinicos representati-
 vos se encuentran los de las siguientes estructuras

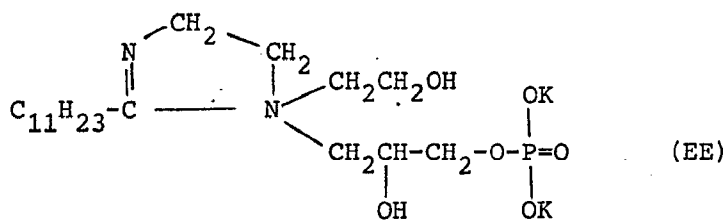


25

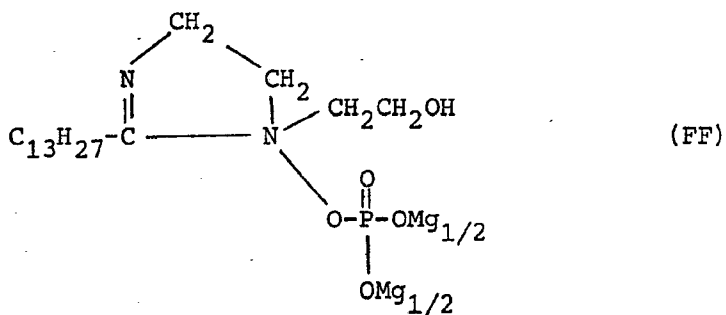
1



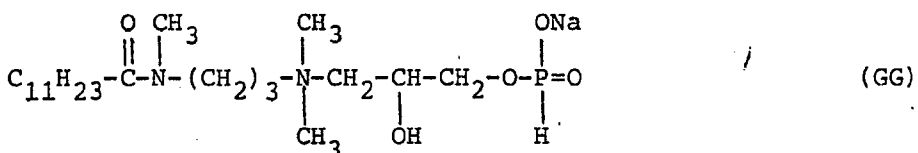
5



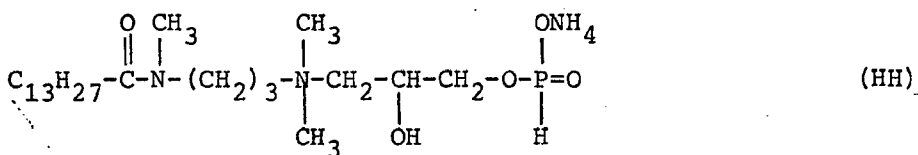
10



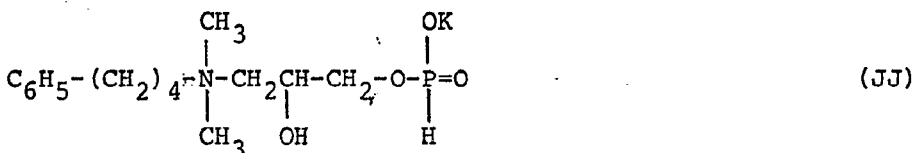
15



20

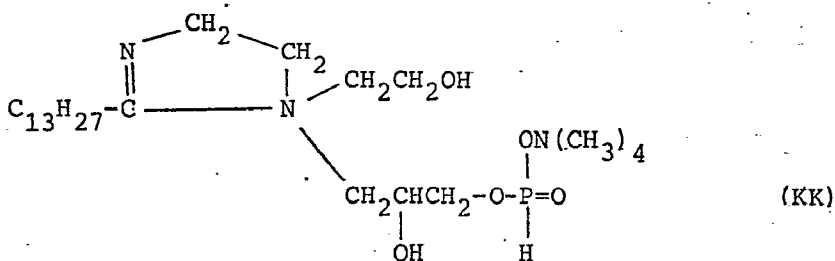


25



1

5



10

Estos compuestos fosfobetáinicos fueron preparados por reacción de un ácido graso de 6 a 26 átomos de carbono o mezclas de los mismos, como ácido láurico, ácido mirístico, ácido del sebo y similares, con una diamina que contenga por lo menos un grupo amino terciario, tal como dimetilaminopropilamina, para formar un intermediario amidoamínico.

15

Se hace reaccionar independientemente epíclorhidrina con hidrógeno-fosfato monosódico o disódico para formar un epi-bifosfato intermedio. El epi-bifosfato intermedio se utiliza para alquilar el intermediario amidoamínico y formar la amidofosfobetaina deseada. Las aminas terciarias grasas pueden ser alquiladas de la misma manera para formar las correspondientes aminofosfobetainas.

20

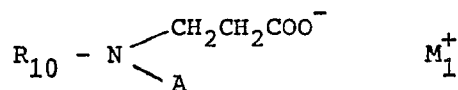
25

Los correspondientes compuestos de amido-fosfito y aminofosfito pueden ser preparados de forma similar, utilizando un epi-bifosfito intermedio preparado por reacción de un ortofosfito monosódico o disódico con epíclorhidrina.

1 Este intermediario se utiliza para alquilar el intermedia-
rio/amidoamínico sobre la amina terciaria grasa y formar
los correspondientes compuestos de amidofosfito o amino-
fosfito.

5 Otro grupo importante de detergentes anfóteros son
los N-alquil-iminodipropionatos y N-alquil-aminopropionatos.
Los compuestos preferidos de este grupo pueden ser repre-
sentados por la fórmula;

10



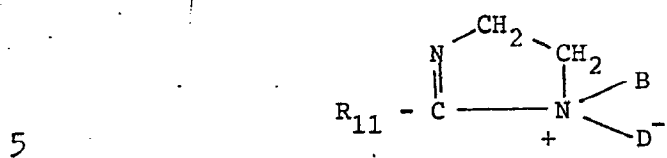
15

donde R_{10} es alquilo de 8 a 20 átomos de carbono; A es hi-
drógeno o $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COO}^-$ y M_1 es hidrógeno o un grupo catiónico
no tóxico formador de sal, tal como un catión de metal alcal-
lino (v.g. sodio o potasio), amonio o amonio sustituido (v.
g. dietanolamonio, etanolamonio o trietanolamonio). Entre
los N-alquil- β -aminopropionatos representativos se encuen-
tran la sal sódica del ácido N-lauril- β -aminopropiónico,
sal sódica de ácido N-coco- β -aminopropiónico y similares.
20 Entre los N-alquil- β -iminodipropionatos representativos se
encuentran el N-lauril- β -iminodipropionato disódico, N-lau-
ril-miristil- β -iminodipropionato disódico y N-sebo- β -imino-
dipropionato disódico y similares.

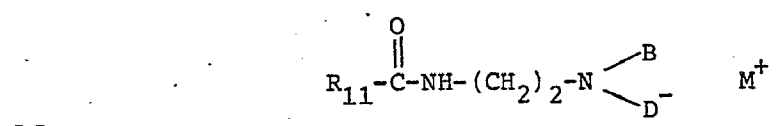
25

Otra clase de detergentes anfóteros adecuados son

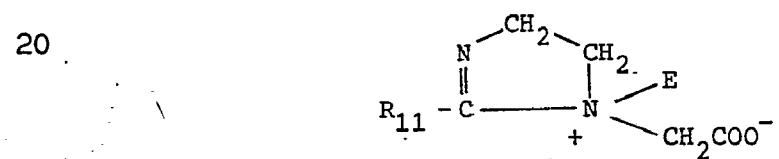
1 las sales de imidazolio zwitteriónicas. Estos detergentes
 pueden ser representados por la fórmula:



En ésta y sucesivas fórmulas, R₁₁ es un radical
 alquilo o alqueno superior de 8 a 20 átomos de carbono y
 D es -CH₂COO⁻ o -CH₂SO₃⁻. Aunque estos detergentes anfóte-
 ros son generalmente citados como sales de imidazolio, pa-
 rece que existe una proporción importante en forma de cade-
 na abierta o sin ciclar en solución. La forma no cíclica
 puede ser representada por la fórmula



(Esta relación puede verse con más detalle, por ejemplo, en
 los sulfonatos de la patente británica 989.497). Los deter-
 gentes preferidos de esta clase pueden ser representados
 por la fórmula



donde E es -CH₂CH₂OH o -CH₂CH₂OCH₂COO⁻, o por la correspon-
 diente fórmula de cadena abierta. Entre las sales de imida-
 zolio representativas se encuentran aquéllas donde R₁₁ de-

25

1 riva de los ácidos del coco, láurico, caprílico, mirístico,
cáprico, maleico, oleico y similares.

5 Aunque las composiciones de esta invención abarcan
otros detergentes aniónicos y anfóteros, los anteriores se
consideran los preferidos para las formulaciones limpiadoras
cosméticas. Sin embargo, como todos los detergentes líquidos
constituyen un riesgo potencial de irritación, los compues-
tos de bis-amonio cuaternario anteriormente definidos pueden
10 ser agregados a los detergentes aniónicos y anfóteros que
no son fundamentalmente composiciones limpiadoras cosméticas,
para hacerlos más adecuados. Por lo tanto, esta invención
abarca un método de reducción de la irritación ocular de los
detergentes aniónicos y anfóteros, ya estén en composicio-
nes cosméticas o no, por incorporación a los mismos de una
15 pequeña proporción de un compuesto de alquilenoxi-bis-amonio
cuaternario.

En una realización preferida de esta invención, el
componente detergente es una mezcla de un detergente anió-
nico y un detergente anfótero. Una realización especialmen-
20 te preferida es aquella donde el componente detergente es
una mezcla 2:1 a 1:2 de un detergente aniónico polioxietila-
do representado por la Fórmula III y un detergente anfótero
betaínico o fosfobetaínico representado por la Fórmula IV
o las Fórmulas a-f. Estos detergentes se formulan con un
25 compuesto de bis-amonio cuaternario preferido representado

1 por la Fórmula II.

Los componentes esenciales de las composiciones limpiadoras de esta invención son el componente detergente y el componente compuesto de bis-amonio cuaternario alquilenoxilado. El componente detergente contiene por lo menos un detergente aniónico o anfótero y el componente compuesto de bis-amonio cuaternario alquilenoxilado contiene por lo menos un compuesto de bis-amonio cuaternario alquilenoxilado. El componente detergente puede ser un detergente único o una mezcla de detergentes de la misma clase o de clases diferentes. La cantidad relativa de compuesto de bis-amonio cuaternario a detergente es alrededor de 0,01 a 0,3 partes por cada parte de detergente. Una proporción más preferida es la comprendida aproximadamente entre 0,17 y 0,2 partes de compuesto de bis-amonio cuaternario por cada parte de detergente. Esta relación está calculada sobre el peso total del compuesto de bis-amonio cuaternario al peso total de detergente activo. Así, si se emplea una mezcla de detergentes, esta relación se calcula sobre los pesos combinados. Cuando el componente detergente está constituido por una mezcla de detergentes, las cantidades relativas de cada detergente se determinan generalmente teniendo en cuenta las propiedades distintas de la relación al compuesto de amonio cuaternario. Habitualmente, cuando la mezcla detergente es de un detergente anfótero y uno aniónico, se emplea una relación

1 en peso comprendida entre 2:1 y 1:2 y todavía mejor una
relación de 1:1. Además de los ingredientes citados, se uti-
liza agua para completar la composición. El componente de-
5 tergente generalmente se encuentra en una proporción del
orden del 4 al 40 % del peso total de la composición, el
compuesto de bis-amonio cuaternario en una proporción alre-
dedor de 0,01 a 0,3 partes por cada parte en peso de deter-
gente y el resto está constituido fundamentalmente por agua.
La concentración del detergente en una composición líquida
10 adecuada para uso final está comprendida preferiblemente
entre el 10 y 20 % en peso aproximadamente. Las composicio-
nes concentradas y las composiciones semisólidas, como ge-
les y cremas, generalmente contienen cantidades mayores.

Además, pueden agregarse en cantidades minoritarias
15 otros ingredientes convencionalmente empleados en champú
o composiciones cosméticas de baño, como colorantes, pre-
servativos, perfumes, espesantes, opacificadores, acondi-
cionadores, agentes reguladores del pH, etc. Los colorantes,
preservativos y perfumes unidos constituyen habitualmente
20 menos del 1 % de la composición total. Los espesantes pue-
den agregarse en una proporción del 1 al 3 % aproximadamente.
Los detergentes no iónicos no constituyen un componente esen-
cial de esta invención. Empleando los compuestos de bis-am-
onio cuaternario con detergentes aniónicos y/o anfóteros,
25 pueden omitirse los detergentes no iónicos menos eficaces.

1 Sin embargo, se ha encontrado que los compuestos de bis-amonio cuaternario mejoran las propiedades incluso de las composiciones que contienen detergentes no iónicos y que hasta ahora se han considerado una composición mejorada de champú.

5 Así, los detergentes no iónicos pueden considerarse un material opcional no esencial que puede incluirse en estas composiciones; entre los detergentes no iónicos útiles se encuentran los éteres de óxido de alquileo de fenoles, alcoholes grasos o alquilmercaptanos; los ésteres de óxido de alquileo de ácidos grasos; los éteres de óxido de alquileo de amidas de ácidos grasos; los productos de condensación de óxido de etileno con ésteres parciales de ácidos grasos y mezclas de los mismos. La cadena polioxialquilénica en estos agentes puede contener de 5 a 30 unidades de oxialquileo, donde cada unidad alquilénica contiene de 2 a 3 átomos de carbono. Además, pueden agregarse agentes reguladores del pH pero habitualmente las composiciones son auto-reguladoras de manera que no son necesarios otros reguladores adicionales. Solamente se agregan ingredientes que no sean irritantes oculares.

10

15

20

Las composiciones detergentes de esta invención pueden ser composiciones concentradas que posteriormente se modifican por dilución con agua u otros diluyentes para formar las composiciones finales para uso o pueden ser las composiciones limpiadoras finales que se emplean sin modificarlas.

25

1 Las composiciones son fundamentalmente útiles en formula-
ciones de champú con elevadas características de formación
de espuma y baja irritación ocular y poco perjudiciales
para los ojos pero también pueden utilizarse en jabones
5 y limpiadores líquidos tales como composiciones para baño
de bebés, en composiciones de baños de espuma así como en
composiciones adecuadas para la limpieza de animales y obje-
tos inanimados.

Las composiciones pueden prepararse mezclando el
10 agente tensoactivo y el compuesto de bis-amonio cuaternario
a la temperatura ambiente, seguido de calentamiento a tempe-
raturas ligeramente elevadas (alrededor de 50°C) y después
adición de agua desionizada para llevar la composición apro-
ximadamente a las tres cuartas partes del peso final preten-
15 dido. Entonces se ajusta el pH entre 4 y 8, preferiblemente
6 y 8 y todavía mejor a $7 \pm 0,3$, por adición de un ácido fuer-
te (v.g. HCl) o una base fuerte (v.g. NaOH), según sea ne-
cesario, y finalmente se agrega el resto del agua. De nuevo
se ajusta el pH y (si se desea) se añaden otros ingredientes
20 como preservativos, colorantes, perfumes, agentes opacifica-
dores y similares.

La composición limpiadora cosmética de esta inven-
ción, según demuestran los ensayos realizados para determi-
nar su efecto sobre la irritación ocular, presenta una ac-
25 ción de irritación ocular menor. El ensayo empleado es el de

1 Draize modificado (J.H. Draize y colaboradores, Toilet Goods
Assn. n° 17, Mayo 1952, n° 1, Proc.Sci.Sect.).

5 En este método, se deja caer una muestra de 0,1 ml
de la composición neutra bajo ensayo en el ojo de un conejo
albino, sirviendo el otro ojo como control. Se emplean 6
conejos para cada composición.

10 Las observaciones se realizan al cabo de 1, 24, 48,
72 y 96 horas y 7 días después de la instilación inicial;
después de las lecturas de las 24 y 48 horas se realizan
una segunda y una tercera instilaciones. Los resultados pue-
den variar entre prácticamente ningún cambio o solo una li-
gera irritación en el aspecto del ojo del conejo al cabo
de 7 días y una grave irritación y/o completa opacidad cor-
neana. Las lesiones oculares se puntúan para la córnea, el
15 iris y la conjuntiva, de manera que un número más alto indi-
ca una mayor irritación ocular y las puntuaciones se suman
para obtener un valor numérico total para cada lectura para
los 6 conejos y se promedian. La puntuación media constitu-
ye una indicación del potencial de irritación de la compo-
20 sición ensayada. Basándose en esta puntuación media, puede
darse una evaluación descriptiva de la irritación, por ejem-
plo nula, ligera, moderada, intensa, etc.

25 Los siguientes ejemplos ilustran la invención pero
no deben considerarse limitativos:

1

EJEMPLO 1

Se preparan composiciones limpiadoras con y sin compuestos de bis-amonio cuaternario alquilenoxilados, con los componentes indicados a continuación:

5

Ingrediente	Composición, % en peso			
	A	B	C	D
Compuesto TL (34 %) ¹	35,32	35,32	-	-
HCl al 15 %	2,00	2,00	-	-
Agua	62,68	58,68	43,41	47,41
10 Compuesto C ²	-	4,00	4,00	-
Oleoamidossulfosuccinato disódico (35 %) ³	-	-	32,87	32,87
Sal de trietanolamina de tridecil-alcohol-éter (4,2)sulfato (30 %)	-	-	19,72	19,72

10

15

1 Un complejo anfótero/aniónico comercial constituido por una relación molar 1:1 de hidróxido de 2-"lauróil"-1-(sodio-carboximetil)-1-(2-hidroxietil)-2-imidazolio y sulfato de tridecil-polioxi-etilen(4)sódico, 34 % de detergente activo, producto de la Miranol Chemical Co., Irvington, N.J.

20

2 En este y subsiguientes ejemplos, cuando se emplea un compuesto de bis-amonio cuaternario cuya estructura ha sido anteriormente ilustrada, el compuesto se identifica por referencia a la estructura.

25

3 En este y subsiguientes ejemplos, el porcentaje de detergente activo se indica entre paréntesis.

Las composiciones se emplearon para determinar la irritación ocular mediante el método modificado de Draize y se puntuaron como se ha descrito anteriormente. Los resultados fueron los siguientes:

1

TABLA I

<u>Composición</u>	<u>Puntuación de la irritación</u>					
	<u>1 h.</u>	<u>24 h.</u>	<u>48 h.</u>	<u>72 h.</u>	<u>96 h.</u>	<u>7 días</u>
A (control)	12,8	18,2	27,0	42,8	47,2	36,2
B	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C (control)	10,2	3,5	8,0	16,8	19,7	12,3

5

EJEMPLO 2

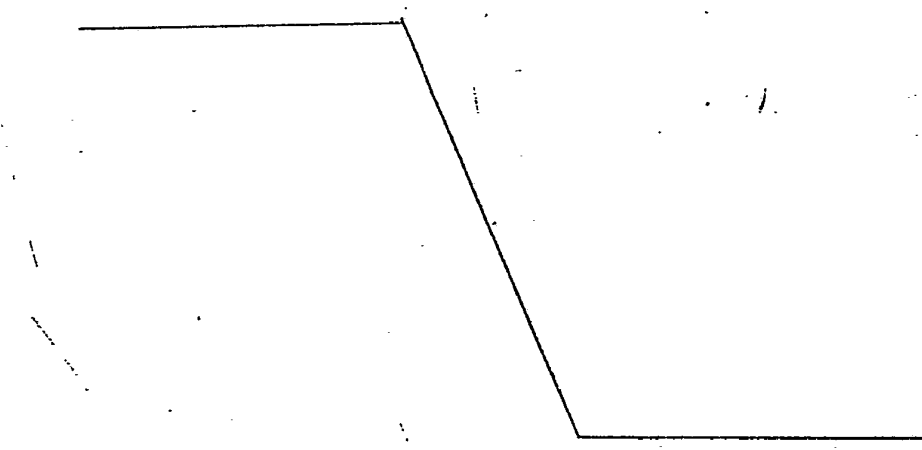
10

Se prepararon unas composiciones de champú que contenían por lo menos un compuesto de bis-amonio cuaternario y composiciones de control que no contenían el compuesto de bis-amonio cuaternario, con las formulaciones indicadas a continuación, por un método convencional mediante mezcla íntima de los componentes:

15

20

25



Composición, % en peso

Ingredientes	Composición, % en peso						
	E	F	G	H	I	Control	
Tegobetafina J (30 %) ¹	14,84	14,84	14,84	14,84	14,84	14,84	14,84
St. Coco HM Special (24 %) ²	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
DV 674C (32 %) ³	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00
Arlacel 20 ⁴	0,90	0,90	-	-	-	-	-
Acido bórico (preservativo)	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Alcohol bencílico (preservativo)	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
HCl al 15 %	pH 7	pH 7	pH 7	pH 7	pH 7	pH 7	pH 7
Amarillo D&C #10 (colorante)	0,0017	0,0017	0,0017	0,0017	0,0017	0,0017	0,0017
Amarillo D&C #6 (colorante)	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
Perfume	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Compuesto E	3,0	3,0	-	-	-	-	-
Compuesto C	3,0	5,0	5,0	4,0	3,0	-	-
Agua c.s. hasta	100	100	100	100	100	100	100

1. Amidobetafina de coco (Inolex, Philadelphia, Pa.)
2. Hidróxido de 2-"Cocoyl"-1-(sodio-carboximetil)-1-(2-hidroxietyl)-2-imidazolio (Miranol Chemical Co.)
3. Tridecil-alcohol-éter (4,2)sulfato (Alcolac, Inc., Baltimore, Md.)
4. Monolaurato de sorbitano (ICI América, Atlas Chem.Div., Wilmington, Del.).

1 Las composiciones se emplearon en estudios realizados
como se ha descrito anteriormente para la determinación de
su efecto sobre la irritación ocular. Los resultados que
demuestran el grado de irritación inicial (lectura al cabo
5 de una hora) y de irritación sostenida (lectura al cabo de
7 días) se encuentran en la Tabla II.

TABLA II

10 Composición	Compuesto cuaternario, %	<u>Puntuación de la irritación</u>	
		<u>Irritación inicial (1 hora)</u>	<u>Irritación sostenida (7 días)</u>
E	6,0	3,0	0
F	8,0	2,0	0
G	5,0	1,3	0
H	4,0	6,7	0
15 I	3,0	7,7	0,3
control	0	11,3	23,2

EJEMPLO 3

20 Se prepararon composiciones de baño para bebés, con
y sin compuesto de bis-amonio cuaternario añadido, con las
formulaciones indicadas a continuación, por un método con-
vencional mezclando íntimamente los componentes.

25

Composición, % en peso

Ingredientes	Composición, % en peso			
	J	K	L	Control
Agua purificada	70,175	70,175	70,175	70,175
Verseno 100 (39 %) ¹	0,05	0,05	0,05	0,05
DV-674-C (32 %)	12,80	12,80	12,80	12,80
Lonzaine JJ (44 %) ²	11,00	11,00	11,00	11,00
Polietilenglicol 6000 (espesador)	1,50	1,50	1,50	1,50
Arlamol E (agente humectante) ³	0,50	0,50	0,50	0,50
Dowicil 200 (preservativo) ⁴	0,10	0,10	0,10	0,10
Alcohol bencílico	0,30	0,30	0,30	0,30
Fragancia	0,075	0,075	0,075	0,075
Acido fosfórico (10 %)	0,50	0,50	0,50	0,50
Tampón de fosfato	2,00	2,00	2,00	2,00
Compuesto E	1,00	-	-	-
Compuesto C	-	1,00	-	-
Compuesto D	-	-	1,00	-

1

Na₄EDTA, agente quelatante (Dow Chemical Co., Midland, Mich.)

2

Cocoamido-sulfobetaina (Lonza, Inc., Fairlawn, N.J.)

3

Alcohol estearílico propoxilado (ICI América)

4

Isómero cis de cloruro de 1-(3-cloroalil)-3,5,7-triaza-1-azonia-adamantano (Dow Chemical Co.)

1 El efecto de las composiciones sobre la irritación ocular fué determinado empleando el método anteriormente descrito. Los resultados muestran la menor irritación inicial (1 hora) de las composiciones.

5

TABLA III

<u>Composición</u>	<u>Compuesto cuaternario, %</u>	<u>Irritación (1 hora)</u>
J	1,0	5,3
K	1,0	5,8
L	1,0	5,5
Control	0	9,8

10

EJEMPLO 4

15

20

25

Una composición acuosa experimental de champú, conteniendo 6 % de cocoamido-sulfobetaina acuosa, 6 % de tri-decil-éter(4)sulfato, 0,5 % de ácido bórico y 0,1 % de alcohol bencílico fué modificada en operaciones separadas con etilenoxietilen-bis(bromuro de dimetildodecil-amonio), hepta(etilenoxi)etilen-bis(bromuro de dimetil-octadecilamonio), hepta(etilenoxi)etilen-bis(bromuro de metil-dioctadecilamonio) y etilenoxietilen-bis(gluconato de dimetil-docosilamonio) para producir las composiciones modificadas M, N, O y P, respectivamente. Se determinó la irritación ocular de las composiciones en la forma anteriormente descrita y se comparó con una composición de control que no contenía ningún compuesto de bis-amonio cuaternario. Las clasificaciones globales basadas considerando todas las lecturas indi-

1 viduales fueron las siguientes:

TABLA IV

<u>Composición</u>	<u>Evaluación de la irritación</u>
M	ligera
N	ligera
O	ligera-moderada
P	ligera
Control	intensa

EJEMPLO 5

5

10 Una composición acuosa experimental de champú, conteniendo 6 % de solución acuosa de cocoamido-sulfobetaina, 0,5 % de ácido bórico y 0,1 % de alcohol bencílico, fué modificada en operaciones separadas con 1,0 % de etilenoxi-etilen-bis(bromuro de dimetiloctadecilamonio) (Compuesto A) y con etilenoxietilen-bis(bromuro de dimetildocosilamonio) (Compuesto H). Las composiciones modificadas así preparadas así como las composiciones de control que no contenían ningún compuesto de bis-amonio cuaternario se ensayaron para

15

20 determinar la irritación ocular como se ha descrito anteriormente. Las clasificaciones globales, obtenidas considerando todas las lecturas individuales, fueron las siguientes:

25

1

TABLA V

<u>Composición</u>	<u>Evaluación de la irritación</u>
Compuesto A	moderada
Control	intensa
5 Compuesto H	ligera
Control	intensa

Los siguientes ejemplos ilustran composiciones adecuadas para uso como composiciones limpiadoras cosméticas de poca o ninguna irritación ocular.

10

EJEMPLO 6

<u>Ingredientes</u>	<u>Porcentaje en peso</u>
N-(3-Coco-acilaminopropil)- N,N-dimetil-2-aminoacetato	15,0
Tridecil-alcohol-éter(3)sulfa- to sódico	15,0
15 Compuesto C	0,50
Preservativo	0,60
Agua, c.s. hasta	100

pH ajustado a 7,0 con HCl diluido (10%)

20

EJEMPLO 7

<u>Ingredientes</u>	<u>Porcentaje en peso</u>
3-(N,N-Dimetil-N-laurilamino)-2- hidroxipropanosulfonato	5,0
Compuesto A	0,60
25 Preservativo	0,60
Agua, c.s. hasta	100

1 pH ajustado a 7,0 con H₂SO₄ diluido.

EJEMPLO 8

<u>Ingredientes</u>	<u>Porcentaje en peso</u>
Tridecil-alcohol-éter(3)sulfato sódico	20,0
5 Compuesto C	4,0
Diestearato de PEG 6000* (espesador)	1,0
Preservativo	0,6
Agua, c.s. hasta	100

10 pH ajustado a 7,0 con HCl diluido

* Polietilenglicol, peso molecular promedio 6000

EJEMPLO 9

<u>Ingredientes</u>	<u>Porcentaje en peso</u>
N-Dodecildimetilglicina	7,0
15 Laurilsulfato sódico	3,0
Compuesto E	2,0
Diestearato de PEG 6000	2,0
Preservativo	0,6
Agua, c.s. hasta	100

20 pH ajustado a 7,0 con HCl diluido

EJEMPLO 10

<u>Ingredientes</u>	<u>Porcentaje en peso</u>
N-Cocoil(dimetilamino)propanosulfonato	4,0
25 Compuesto A	0,5
Agua, c.s. hasta	100

1 pH ajustado a 7,0 con ácido cítrico

EJEMPLO 11

	<u>Ingredientes</u>	<u>Porcentaje en peso</u>
5	N-Coco- β -aminopropionato sódico	5,0
	Tridecil-alcohol-éter(3)sulfato sódico	5,0
	Compuesto H	0,5
	Compuesto C	1,0
	Preservativo	0,6
10	Agua, c.s. hasta	100

pH ajustado a 6,5 con HCl

EJEMPLO 12

	<u>Ingredientes</u>	<u>Porcentaje en peso</u>
15	Lexaina J (30 %)*	15,0
	N-Cocoil-N-metilaurato sódico	5,0
	Compuesto D	2,0
	Preservativo	0,60
	Agua, c.s. hasta	100

pH ajustado a 4,0 con HCl

20 * N-(3-Coco- α -cetilamino)-N,N-dimetil-aminoacetato (Inolex):

EJEMPLO 13

	<u>Ingredientes</u>	<u>Porcentaje en peso</u>
25	Lonzaine C S (40 %)*	15,0
	Hidróxido de 2-cocoil-1-(sodio-carboximetil)-1-(2-hidroxietil)-2-imidazolío	2,0

1

<u>Ingredientes</u>	<u>Porcentaje en peso</u>
Tridecil-alcohol-éter(3)sulfato sódico	5,0
Eicosa (etilenoxi)etilen-bis(bromuro de docosil-dimetilamonio)	3,0
5 Preservativo	0,60
Agua, c.s. hasta	100

pH ajustado a 7,2 con H₂SO₄ diluído

* 3-(N,N-Dimetil-N-laurilamino)-2-hidroxiopropano-sulfonato (Lonza).

10 EJEMPLO 14

<u>Ingredientes</u>	<u>Porcentaje en peso</u>
Miranol HM (24 %)	20,0
Ester cocoflico de isetionato sódico	2,0
15 Triconta(etilenoxi)etilen-bis(bromuro de dimetil-octadecilamonio)	2,0
Compuesto H	0,20
Preservativo	0,60
Colorante	0,001
Perfume	0,01
20 Agua, c.s. hasta	100

* Coco-imidazolina (Miranol Chemical Co.)

EJEMPLO 15

El siguiente es un ejemplo de una composición para un champú loción.

25

1	<u>Ingredientes</u>	<u>Porcentaje en peso</u>
	Igepón TM-43 (24 %)*	40,0
	Coco-amido-betaína	5,0
5	Triconta(etilenoxi)etilen-bis(bromuro de docosil-dimetilamonio)	2,0
	Preservativo	0,60
	Colorante	0,001
	Perfume	0,01
	Agua, c.s. hasta	100
10	pH ajustado a 7,5 con ácido cítrico	

* N-miristoil-N-metiltaurato sódico (GAF Corp. N.Y.)

EJEMPLO 16

El siguiente es un ejemplo de una composición adecuada como champú cremoso.

15	<u>Ingredientes</u>	<u>Porcentaje en peso</u>
	Igepon TM-43 (24 %)	30,0
	Igepon AM-78 (80 %)*	10,0
	Dodecylbencenosulfato sódico	1,0
20	Compuesto C	4,0
	Preservativo	0,60
	Colorante	0,001
	Perfume	0,01
	Agua, c.s. hasta	100

25 pH ajustado a 7,0 con ácido cítrico

* Ester de ácido mirístico de isetionato sódico. (GAF).

1

EJEMPLO 17

El siguiente es un ejemplo de una composición limpiadora en forma de gel.

	<u>Ingredientes</u>	<u>Porcentaje en peso</u>
5	N-(3-Coco-acilaminopropil)-N,N-dimetil-2-aminoacetato	20,0
	Lauril-éter-sulfato sódico	20,0
	Pentadeca (polietilenoxi) etilen-bis- (bromuro de dimetil-tetradecilamonio)	4,0
	Preservativo	0,60
10	Colorante	0,001
	Perfume	0,01
	Agua c.s. hasta	100

pH ajustado a 7,0 con HCl diluído.

15

EJEMPLO 18

	<u>Ingredientes</u>	<u>Porcentaje en peso</u>
	N-Cocoil (dimetilamino)propanosulfonato	5,0
	Lauril-éter-sulfato sódico	12,0
20	Hidrolizado de proteína (Maypon, 30%) ¹	3,0
	Compuesto H	0,80
	Preservativo	0,60
	Colorante	0,001
	Perfume	0,01
25	Agua c.s. hasta	100

pH ajustado a 6,0 con ácido cítrico.

1 1 Producto de Stephan Chemical Co., Northfield, Ill.

EJEMPLO 19

	<u>Ingredientes</u>	<u>Porcentaje en peso</u>
5	Nonilfenol-polioxietilen(3)sulfato sódico	3,0
	Coco i.l-sarcosina	2,0
	N-dodecildimetilglicina	2,0
	Tri(etilenoxi)etilen-bis(bromuro de doco- sil-dimetilamonio)	2,50
10	Diestearato de PEG 6000	0,50
	Preservativo	0,60
	Colorante	0,001
	Perfume	0,01
	Agua, c.s. hasta	100
15	pH ajustado a 7,5 con HCl diluído.	

EJEMPLO 20

	<u>Ingredientes</u>	<u>Porcentaje en peso</u>
	Miranol C2M (34 %)*	30,0
20	Octilfenol-polioxietilen-sulfonato sódico	5,0
	Tri(etilenoxi)etilen-bis(bromuro de dimetil- octadecilamonio)	2,0
	Diestearato de PEG 6000	2,0
	Preservativo	0,60
	Colorante	0,001
25	Perfume	0,01
	Agua, c.s. hasta	100

1

pH ajustado a 7,0 con HCl diluído

* Cloruro de coco-imidazolio (Miranol Chemical Co.)

EJEMPLO 21

	<u>Ingredientes</u>	<u>Porcentaje en peso</u>
5	Lauril-sulfosuccinato disódico	5,0
	α -Olefin(C ₁₁)sulfonato	2,0
	Monooleamido-sulfosuccinato disódico	2,0
	Compuesto C	2,0
	Diestearato de PEG 6000	1,50
10	Preservativo	0,60
	Colorante	0,001
	Perfume	0,01
	Agua, c.s. hasta	100

15

pH ajustado a 7,5 con HCl diluído

EJEMPLO 22

	<u>Ingredientes</u>	<u>Porcentaje en peso</u>
	Tridecil-alcohol-éter(3)sulfato sódico	20,0
20	Hepta(etilenoxi)etil-bis(bromuro de dietil-octadecilamonio)	4,0
	Diestearato de PEG 6000	1,0
	Preservativo	0,60
	Agua, c.s. hasta	100

25

pH ajustado a 7,0 con HCl diluído

1

EJEMPLO 23

<u>Ingredientes</u>	<u>Porcentaje en peso</u>
Tridecil-alcohol-éster(3)sulfato sódico	20,0
5 Hepta(etilenoxi)etil-bis(bromuro de dipropil-octadecilamonio)	4,0
Diestearato de PEG 6000	1,0
Preservativos	0,60
Agua, c.s. hasta	100
pH ajustado a 7,0 con HCl diluído	

10

EJEMPLO 24

<u>Ingredientes</u>	<u>Porcentaje en peso</u>
Tridecil-alcohol-éter(3)sulfato sódico	20,0
15 Hepta(etilenoxi)etil-bis(bromuro de di- metil-hexacosilamonio)	4,0
Diestearato de PEG 6000	1,0
Preservativo	0,60
Agua, c.s. hasta	100
pH ajustado a 7,0 con HCl diluído.	

20

EJEMPLO 25

<u>Ingredientes</u>	<u>Porcentaje en peso</u>
Tridecil-alcohol-éter(3)sulfato sódico	20,0
Penta(propilenoxi)propilen-bis(bromuro de dimetil-octadecilamonio)	4,0
25 Diestearato de PEG 6000	1,0

1

<u>Ingredientes</u>	<u>Porcentaje en peso</u>
Preservativos	0,60
Agua, c.s. hasta	100

5 pH ajustado a 7,0 con HCl diluido.

EJEMPLO 26

Se prepararon composiciones limpiadoras con y sin compuestos de bis-amonio cuaternario alquilenoxilados, con los componentes indicados a continuación.

10

<u>Ingredientes</u>	<u>Composición, % en peso</u>		
	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>C</u>
Compuesto AA	6,0	6,0	6,0
Compuesto C	-	2,0	-
Compuesto E	-	-	2,0
Agua desionizada	94	92	92

15

Las composiciones se emplearon para determinar la irritación ocular por el método modificado de Draize y se puntuaron como se ha descrito anteriormente. Los resultados fueron los siguientes:

TABLA VI

20

<u>Composición</u>	<u>Puntuación de la irritación</u>					
	<u>1h.</u>	<u>24h.</u>	<u>48h.</u>	<u>72h.</u>	<u>96h.</u>	<u>7 días</u>
A (control)	13,7	30,8	32,2	56,8	51,2	39,2
B	14,7	17,8	18,8	28,0	30,5	13,7
C	13,5	12,7	15,2	30,0	15,7	12,5

25

Como se observa en la Tabla VI anterior, las compo-

1 siciones que contienen los compuestos de bis-amonio cuater-
nario alquilenoxilados presentan una irritación ocular con-
siderablemente reducida cuando se comparan con el control
que no contiene dicho compuestos.

5 Los siguientes ejemplos ilustran composiciones ade-
cuadas para uso como composiciones limpiadoras cosméticas
que presentan baja irritación ocular.

EJEMPLO 27

	<u>Ingredientes</u>	<u>Porcentaje en peso</u>
10	Compuesto AA	15,0
	Tridecil-alcohol-éter(3)sulfato sódico	15,0
	Compuesto C	0,5
	Preservativos	0,6
15	Agua, c.s. hasta	100
	pH ajustado a 7,0 con HCl diluído (10%)	

EJEMPLO 28

	<u>Ingredientes</u>	<u>Porcentaje en peso</u>
20	Compuesto CC	5,0
	Compuesto A	1,0
	Preservativos	0,6
	Agua, c.s. hasta	100
	pH ajustado a 7,0 con HCl diluído (10%)	

25

1

EJEMPLO 29

	<u>Ingredientes</u>	<u>Porcentaje en peso</u>
	Compuesto DD	6,0
	Laurilsulfato sódico	4,0
5	Compuesto E	2,0
	Diestearato de PEG 6000	2,0
	Preservativos	0,6
	Agua, c.s. hasta	100
	pH ajustado a 6,5 con H ₂ SO ₄ diluido.	

10

EJEMPLO 30

	<u>Ingredientes</u>	<u>Porcentaje en peso</u>
	Compuesto BB	6,0
	Compuesto H	1,0
15	Compuesto C	1,0
	Agua, c.s. hasta	100
	pH ajustado a 6,5 con HCl diluido (10 %)	

EJEMPLO 31

	<u>Ingredientes</u>	<u>Porcentaje en peso</u>
20	N-Coco-β-aminopropionato sódico	5,0
	Compuesto AA	5,0
	Compuesto C	2,0
	Preservativos	0,6
25	Agua, c.s. hasta	100

1 pH ajustado a 6,5 con HCl diluído (10 %)

EJEMPLO 32

	<u>Ingredientes</u>	<u>Porcentaje en peso</u>
5	Compuesto EE	5,0
	N-acil-N-metiltaurina sódica	5,0
	Compuesto D	2,0
	Preservativo	0,6
	Agua, c.s. hasta	100

10 pH ajustado a 4,0 con HCl diluído (10 %)

EJEMPLO 33

	<u>Ingredientes</u>	<u>Porcentaje en peso</u>
	Compuesto FF	7,5
	Amidosulfatína	7,5
15	Tridecil-alcohol-éter(3)sulfato sódico	3,0
	Compuesto H	2,0
	Preservativos	0,6
	Agua, c.s. hasta	100,

20 pH ajustado a 7,0 con HCl diluído (10 %)

EJEMPLO 34

	<u>Ingredientes</u>	<u>Porcentaje en peso</u>
	Compuesto GG	10,0
	Ester acílico de isetionato sódico	5,0
25	Compuesto H	2,5
	Preservativo	0,6
	Agua, c.s. hasta	100

1 pH ajustado a 7,0 con HCl diluído (10 %)

EJEMPLO 35

	<u>Ingredientes</u>	<u>Porcentaje en peso</u>
5	Igepon TM-43	40,000
	Compuesto HH	5,000
	Compuesto C	1,000
	Preservativos	0,600
	Colorantes	0,001
10	Fragancia	0,200
	Agua, c.s. hasta	100
	pH ajustado a 7,5 con ácido cítrico.	

EJEMPLO 36

	<u>Ingredientes</u>	<u>Porcentaje en peso</u>
15	Compuesto AA	6,000
	Imidazolina láurica mirística	6,000
	Lauril-éter(3)sulfato sódico	2,000
	Láurico/mirístico-éter carboxilato sódico	12,000
	Compuesto D	1,000
20	Espesador	0,500
	Propilenglicol	2,000
	Preservativos	0,600
	Colorantes	0,001
	Fragancia	0,200
25	Agua, c.s. hasta	100

1 pH ajustado a 7 con HCl diluído (10 %)

EJEMPLO 37

	<u>Ingredientes</u>	<u>Porcentaje en peso</u>
5	Compuesto JJ	10,00
	Lauril-éter(3)sulfato sódico	4,00
	Compuesto H	1,00
	Preservativos	0,60
	Agus, c.s. hasta	100

10 pH ajustado a 7,0 con H₂SO₄ diluído

Además de las realizaciones preferidas aquí descri-
tas, los expertos en la técnica podrán establecer otras
disposiciones y variaciones dentro del espíritu de la in-
vención y del alcance de las reivindicaciones del apéndice.

15 EJEMPLO 38

	<u>Ingredientes</u>	<u>Porcentaje en peso</u>
	Compuesto KK	5,00
	Imidazolina láurica/mirística	5,00
20	Lauril-éter(3)sulfato sódico	4,00
	Compuesto D	4,00
	Preservativos	0,60
	Água, c.s. hasta	100

pH ajustado a 7,0 con HCl diluído (10 %)

25

1

EJEMPLO 39

5

<u>Ingredientes</u>	<u>Porcentaje en peso</u>
Igepon TM-43	40,00
Compuesto BB	5,00
Compuesto C	1,50
Preservativos	0,60
Agua, c.s. hasta	100

pH ajustado a 7,0 con HCl diluído (10 %)

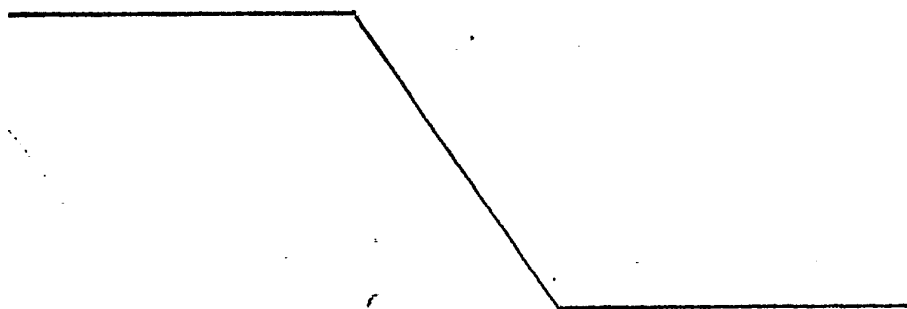
10

Los ejemplos anteriores son simplemente ilustrativos de las composiciones limpiadoras modificadas más preferidas de esta invención, cuyo poder irritante de los ojos y de la piel es extraordinariamente pequeño y que además presentan buenas propiedades de formación de espuma y de limpieza. Modificando las composiciones detergentes aniónicas y/o anfóteras con los compuestos de bis-amonio cuaternario alquilenoxilados en la forma ilustrada, pueden prepararse composiciones limpiadoras muy poco irritantes sin sacrificar la eficacia limpiadora.

15

20

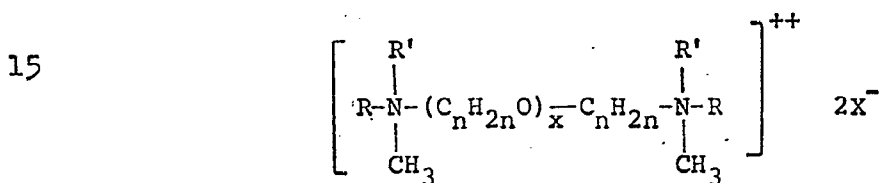
25



1 En resumen, la Patente de Invención que se so
licita deberá recaer sobre las siguientes:

- REIVINDICACIONES -

5 1. Un procedimiento para la preparación de una
composición limpiadora cosmética que comprende un compo-
nente detergente combinado con un componente constituí-
do por un compuesto de bis-amonio cuaternario alquilenoxi-
lado, donde dicho componente detergente está constitui-
do por lo menos por un detergente seleccionado entre el -
10 grupo formado por un detergente aniónico y un detergente
anfótero y dicho componente de compuesto de bis-amonio -
cuaternario alquilenoxilado contiene uno o más compuestos
representados por la fórmula



20 donde R es un radical alifático de 10 a 26, átomos de car-
bono aproximadamente; R' es metilo, etilo, propilo o R;
X es un anión; n es 2 o 3 y x es un número entero de 1 a
30 aproximadamente; y el componente detergente está pre-
sente en una proporción comprendida aproximadamente entre
el 4 y 40 % del peso de la composición y la relación pon-
25 deral de compuesto de bis-amonio cuaternario a detergen-
te está comprendida entre 0,01:1 y 0,3:1 aproximadamen-

1 te, cuyo procedimiento comprende:

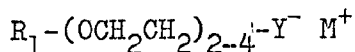
a) someter a reacción de halogenación un polialquilenglicol apropiado para producir un haluro de polioxialquileo;

5 b) hacer reaccionar el haluro de polioxialquileo, procedente de la etapa anterior, con una amina apropiada para producir el compuesto de bis-amonio cuaternario;

10 c) combinar en las proporciones adecuadas el compuesto de bis-amonio cuaternario, procedente de la etapa anterior, con el componente detergente.

2. Un procedimiento según la Reivindicación 1, donde el componente detergente es un detergente aniónico.

15 3. Un procedimiento según la Reivindicación 2, donde el detergente aniónico es un detergente aniónico polietilenoxilado representado por la fórmula



20 donde R_1 está seleccionado entre el grupo formado por alquilo de 8 a 20 átomos de carbono aproximadamente, alquilfenilo donde el radical alquilo del alquilfenilo contiene alrededor de 6 a 15 átomos de carbono y acilamino donde el radical acilo contiene alrededor de 8 a 16 átomos de carbono; Y está seleccionado entre el grupo formado -
25 por sulfato y sulfonato y M es un catión no tóxico solu-

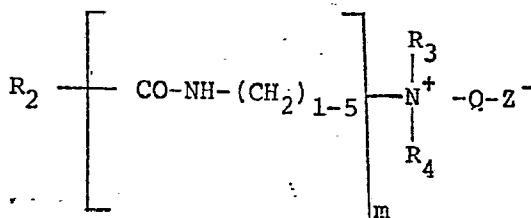
1 ble en agua.

4. Un procedimiento según la Reivindicación 3, donde R_1 es alquilo de 8 a 20 átomos de carbono aproximadamente, Y es sulfato y M es sodio.

5 5. Un procedimiento según la Reivindicación 1, donde el componente detergente es un detergente anfótero.

6. Un procedimiento según la Reivindicación 5, donde el detergente anfótero está representado por la fórmula

10



15

donde R_2 es un grupo alquilo superior de 8 a 20 átomos de carbono; R_3 y R_4 son radicales alquilo inferior de 1 a unos 4 átomos de carbono; Q está seleccionado entre el grupo formado por alquileno de 1 a 3 átomos de carbono e hidroxialquileno de 2 a 3 átomos de carbono; Z está seleccionado entre el grupo formado por carboxilato y sulfonato, con la condición de que, cuando Z es carboxilato, Q es alquileno; y m es 0 o 1.

20

7. Un procedimiento según la Reivindicación 6, donde R_3 y R_4 son metilo, Q es alquileno de 1 a 3 átomos de carbono y Z es carboxilato.

25

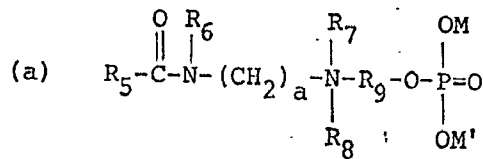
1

8. Un procedimiento según la Reivindicación 6, donde R_3 y R_4 son metilo, Q es hidroxialquileno de 2 a 3 átomos de carbono y Z es sulfonato.

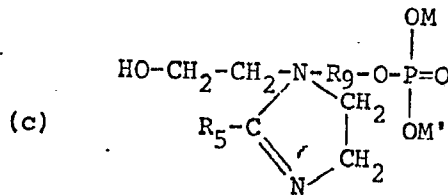
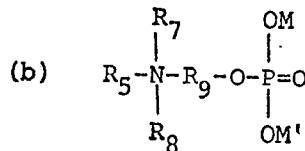
5

9. Un procedimiento según la Reivindicación 5, donde el detergente anfótero está seleccionado entre el grupo formado por:

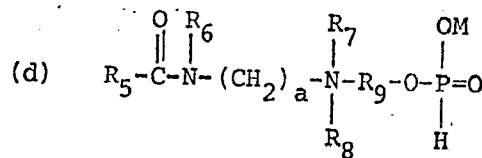
10



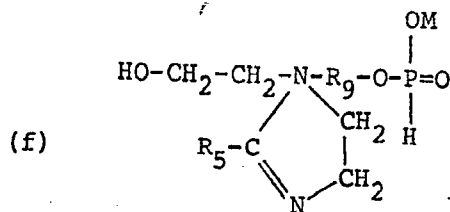
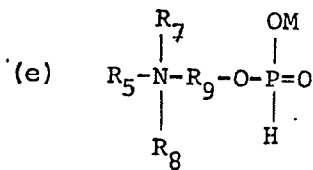
15



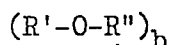
20



25



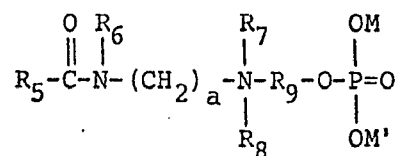
1 donde R_5 es alquilo, alquilenos, arilalquilo o cicloal-
quilo, lineales o ramificados, de 6 a 26 átomos de car-
bono; R_6 es hidrógeno, alquilo, alquilenos, cicloalqui-
lo o hidroxialquilo, lineales o ramificados, de 1 a 6
5 átomos de carbono; R_7 y R_8 pueden ser iguales o dife-
rentes y son alquilo o hidroxialquilo lineales o rami-
ficados de 1 a 6 átomos de carbono o un radical polioxial-
quilenos de fórmula



10 donde R' y R'' pueden ser iguales o diferentes y repre-
sentan alquilo de 1 a 4 átomos de carbono y b es un nú-
mero entero de 2 a 10; R_9 es alquilo o hidroxialquilo
lineales o ramificados, de 1 a 6 átomos de carbono; M y
15 M' son iguales o diferentes y representan alquilo o hi-
droxialquilo lineales o ramificados, y de 1 a 6 átomos
de carbono, polihidroxialquilo de 1 a 6 átomos de carbo-
no, un catión de metal alcalino, un catión de metal al-
calino-térreo o un compuesto de amonio sustituido como
20 mono-, di- o tri-etanolamina, con la condición de que,
cuando M es alquilo, hidroxialquilo o polihidroxialqui-
lo, M' es hidrógeno, metal alcalino, metal alcalino-té-
rreo o un compuesto de amonio sustituido; y a es un nú-
mero entero de 1 a 5.

25 10. Un procedimiento según la Reivindicación
9, donde dicho detergente anfótero está representado por

1 la fórmula



5 donde R₅ es alquilo, alquileno, arilalquilo o cicloalquilo, lineales o ramificados, de 6 a 26 átomos de carbono; R₆ es hidrógeno o alquilo, alquileno, cicloalquilo o hidroxialquilo lineales o ramificados, de 1 a 6 átomos de carbono; R₇ y R₈ pueden ser iguales o diferentes y son alquilo o hidroxialquilo lineales o ramificados, de 1 a 6 átomos de carbono o un radical polioxialquileno de fórmula



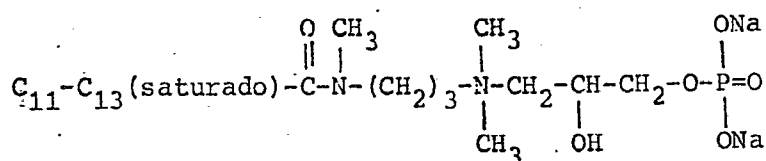
15 donde R' y R'' pueden ser iguales o diferentes y representan alquilo de 1 a 4 átomos de carbono y b es un número entero de 2 a 10; R₉ es alquilo o hidroxialquilo lineales o ramificados de 1 a 6 átomos de carbono; M y M' son iguales o diferentes y representan alquilo o hidroxialquilo lineales o ramificados, de 1 a 6 átomos de carbono; polihidroxialquilo de 1 a 6 átomos de carbono, un metal alcalino, un metal alcalino-térreo o un compuesto de amonio sustituido tal como mono-, di- o tri-etanolamina, con la condición de que, cuando M es alquilo, hidroxialquilo o polihidroxialquilo, M' es hidrógeno, un metal alcalino, un metal alcalino-térreo o un compuesto

20

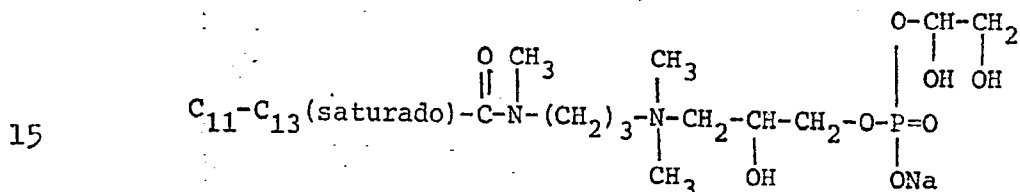
25

1 de amonio sustituido; y a es un número entero de 1 a
5.

5 11. Un procedimiento según la Reivindicación 10, donde dicho detergente anfótero es de fórmula

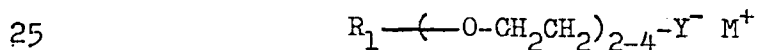


10 12. Un procedimiento según la Reivindicación 10, donde dicho detergente anfótero es de fórmula

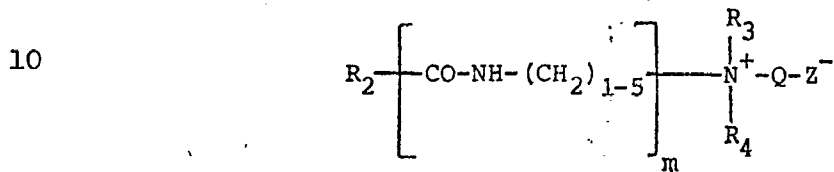


13. Un procedimiento según la Reivindicación 1, donde el componente detergente es una mezcla de detergentes anfóteros y aniónicos.

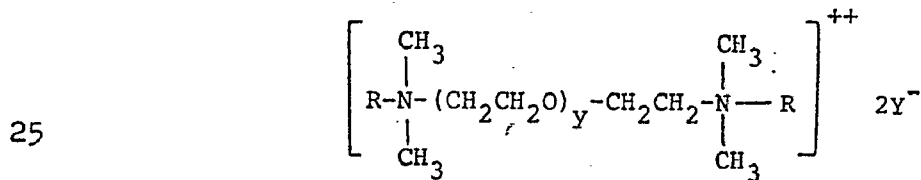
20 14. Un procedimiento según la reivindicación 1, donde el componente detergente está constituido por una mezcla de 2:1 a 1:2 en peso de (a) un detergente aniónico polietoxilado representado por la fórmula



1 donde R₁ está seleccionado entre el grupo formado por al-
quilo de 8 a 20 átomos de carbono aproximadamente, al-
quilfenilo de 6 a 15 átomos de carbono aproximadamente,
5 y acilamino donde el grupo acilo contiene alrededor de
8 a 16 átomos de carbono; Y está seleccionado entre el -
grupo formado por sulfato y sulfonato y M es un catión -
no tóxico soluble en agua y (b) un detergente anfótero -
representado por la fórmula



15 donde R₂ es un radical alquilo superior de 8 a 20 átomos
de carbono; R₃ y R₄ son radicales alquilo inferior de 1 a
unos 4 átomos de carbono; Q está seleccionado entre el -
grupo formado por alquileno de 1 a 3 átomos de carbono e
hidroxialquileno de 2 a 3 átomos de carbono; Z está se-
leccionado entre el grupo formado por carboxilato y sul-
fonato, con la condición de que, cuando Z es carboxilato,
20 Q es alquileno; m es 0 o 1; y donde el componente consti-
tuído por el compuesto de bis-amonio cuaternario alquile-
noxilado. está representado por la fórmula



1 donde R es un radical alifático de 10 a 26 átomos de
carbono aproximadamente, Y es haluro e y es un núme-
ro entero de 7 a 14 aproximadamente; y donde dicho com-
5 ponente detergente se encuentra en una proporción com-
prendida aproximadamente entre el 4 y el 40 % del peso
de la composición y la relación ponderal de compuesto
de bis-amonio cuaternario a detergente está compendi-
da entre 0,17:1 y 0,2:1 aproximadamente.

10 15. Un procedimiento según la Reivindicación
14, donde el compuesto de bis-amonio cuaternario es hep-
ta(etilenoxi)etil-bis(bromuro de docosil-dimetilamonio).

15 16. Un procedimiento según la Reivindicación
14, donde el compuesto de bis-amonio cuaternario es do-
deca(etilenoxi) etilen-bis(bromuro de docosil-dimetila-
monio).

17. Un procedimiento según la Reivindicación
1, donde el componente detergente es una composición -
de champú.

20 18. Un procedimiento según la Reivindicación
1, donde la composición detergente está destinada al ba-
ño de bebés.

25 19. Se reivindica por último como objeto so-
bre el que ha de recaer la Patente de Invención que se
solicita por: UN PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE UNA
COMPOSICION LIMPIADORA COSMETICA.

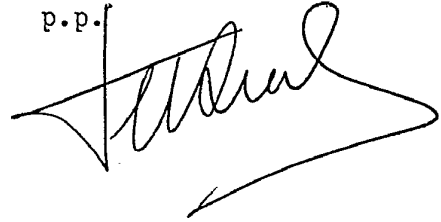
1

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de sesenta y cinco páginas mecanografiadas.

Madrid, 14 de Junio de 1.978

5

BERNARDO UNGRIA
p.p.



10

15

20

25