

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

CONCEDIDA

| | | | | |
|----|-----------------------|--------|----|----|
| 19 | ES | 401299 | 10 | A1 |
| 21 | FECHA DE PRESENTACION | | | |
| 22 | 2.8.77 | | | |

PATENTE DE INVENCION

| | | | | | |
|----|--------------|----|----------|----|----------------|
| 30 | PRIORIDADES: | 32 | FECHA | 33 | PAIS |
| 31 | NUMERO | | | | |
| | 711.088 | | 2.8.1976 | | estadounidense |

| | | | | | |
|----|---------------------|----|-----------------------------|----|-----------------------------------|
| 47 | FECHA DE PUBLICIDAD | 51 | CLASIFICACION INTERNACIONAL | 52 | PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA |
| | | | CO1C | | |

| | |
|----|--|
| 54 | TITULO DE LA INVENCION |
| | UN PROCEDIMIENTO DE PREPARACION DE UN COMPUESTO DE AMONIO CUATERNARIO SOLUBLE EN AGUA. |

| | |
|----|------------------------|
| 71 | SOLICITANTE (S) |
| | EMERY INDUSTRIES, INC. |

| | |
|--|---|
| | DOMICILIO DEL SOLICITANTE |
| | 4900 Este Avenue, Cincinnati, OHIO 45232, Estados Unidos. |

| | |
|----|---|
| 72 | INVENTOR (ES) |
| | Justin P. McCarthy; Mitchell L. Schlossman; y Lee R. Mores, todos ellos de nacionalidad estadounidense. |

| | |
|----|----------------------|
| 73 | TITULAR (ES) |
| | El mismo solicitante |

| | |
|----|------------------------------|
| 74 | REPRESENTANTE |
| | DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU. |

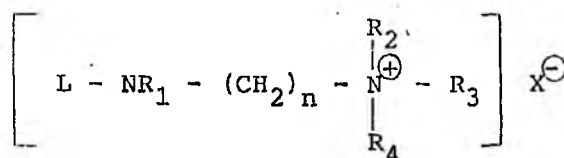
UNE A - 4 MOD. 3108

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta. UTILÍZASE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

20 JUL. 1978

POOR QUALITY

1 Esta invención se refiere a un procedimiento para la
preparación de compuestos de amonio cuaternario, solubles en
agua, caracterizado por calentar una amida de ácido lanolíni-
co, un agente cuaternizante y un diol alifático saturado,
5 de cadena ramificada, de 5 a 20 átomos de carbono, con 3 átomos
de carbono como mínimo separando los grupos hidroxilo y por
lo menos dos grupos alquilo con un total de 3 átomos de car-
bono como mínimo, estando unido uno de los grupos alquilo al át-
mo de carbono inmediatamente adyacente a uno de los grupos
10 hidroxilo y donde el compuesto de amonio cuaternario forma-
do responde a la fórmula:



15 donde L representa los radicales acilo derivados de los áci-
dos grasos lanolínicos, R₁ es hidrógeno o un grupo alquilo
C₁₋₄, R₂ y R₃ son grupos alquilo C₁₋₄, R₄ es un grupo selec-
cionado entre el grupo formado por alquilo, aralquilo, hi-
droxialquilo y radicales hidrocarbonados alifáticos insatura-
20 dos, X es un anión seleccionado entre el grupo formado por
haluro, nitrato, sulfato, alquilsulfato y alquilfosfato y
n es un número entero de 2 a 5 y agregar agua y otros aditi-
vos conocidos para cosméticos.

25 Además, de acuerdo con esta invención, el diol puede
ser mezclado y calentado con el compuesto de amonio cuaterna-
rio que es el producto de reacción de la amida de ácido lano-
línico y el agente cuaternizante.

30 Los derivados de amonio cuaternario de alquilendiami-
nas aciladas son conocidos (véanse, por ejemplo, las patentes
estadounidenses 1.737.458, 2.303.191, 2.589.674, 2.958.213 y

1 3,766.267) y presentan grados variables de solubilidad en
agua y compatibilidad con otros ingredientes, de acuerdo con
el agente acilante, la diamina y el agente cuaternizante par-
ticulares utilizados. La insolubilidad y la incompatibilidad
5 constituyen problemas especiales cuando el radical acilo de-
riva de ácidos grasos superiores mezclados, como los ácidos
de orígenes animal y vegetal. Los derivados de amonio cuater-
nario de las lanolinamidas, por ejemplo, han presentado has-
ta ahora típicamente poca compatibilidad con otros ingredien-
10 tes comúnmente utilizados en los champús, acondicionadores
del cabello y otras formulaciones de este tipo como emulgen-
tes y agentes tensoactivos aniónicos. Asimismo, las solucio-
nes acuosas de estos "cuaternarios" de lanolina se han vuel-
to turbias o forman precipitados después de periodos de tiem-
15 po muy cortos. Sería muy ventajoso y conveniente mejorar la
compatibilidad y la solubilidad en agua de los derivados de
amónio cuaternario de las lanolinamidas.

Ahora es posible preparar derivados de amonio cuater-
nizado de las lanolinamidas (denominados aquí "cuaternarios"
20 de lanolina) combinados con dioles de cadena ramificada espe-
cíficos para aumentar la compatibilidad con el agua y con
otros compuestos típicamente utilizados en las formulaciones
cosméticas. Esta invención hace posible obtener una solubili-
dad ilimitada en agua de los cuaternarios de lanolina. Como
25 resultado de ello, el formulador de cosméticos puede utilizar
ahora concentraciones relativamente altas de compuesto cuater-
nario en formulaciones transparentes, mientras que antes solo
podían tolerarse niveles muy bajos debido a la insolubilidad
del cuaternario en agua. Cuando se utiliza en combinación con
30 los dioles de cadena ramificada, los cuaternarios de lanolina

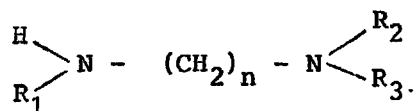
1 también presentan buena compatibilidad con los agentes ten-
soactivos aniónicos, una característica que es necesaria pa-
ra la preparación de formulaciones transparentes aceptables.
Como resultado de esta invención, es posible ahora obtener
5 formulaciones muy transparentes de champú y transparentes de
acondicionadores del cabello, con elevadas concentraciones
del compuesto de amonio cuaternario.

Los compuestos de amonio cuaternario se obtienen por
reacción del cloruro del ácido lanolínico con una diamina
10 adecuada para obtener la lanolinamida y después combinación
de la lanolinamida con el agente cuaternizante. También es
posible hacer reaccionar directamente el ácido graso lanolínico
con una diamina adecuada y después con el agente cuaterni-
zante. En una realización preferida de esta invención, R_1 es
15 H, n es 3, R_2 , R_3 y R_4 son grupos metilo o etilo y X es un
radical CH_3SO_4^- o $\text{C}_2\text{H}_5\text{SO}_4^-$.

Los ácidos lanolínicos utilizados para la preparación
de estos cuaternarios se obtienen por procedimientos conven-
20 cionales, típicamente por saponificación de la lanolina (gra-
sa de la lana) y separación de los jabones de los insaponi-
ficables. Los jabones se acidulan después para recuperar los
ácidos lanolínicos que están constituidos fundamentalmente por
ácidos n-alcanoicos, ácidos isoalcanoicos y ácidos hidroxi-
25 alcanoicos. Los ácidos lanolínicos refinados obtenidos por
destilación de los ácidos lanolínicos técnicos preparados en
el proceso de saponificación descrito son especialmente úti-
les para esta invención. Los ácidos lanolínicos refinados
también pueden ser blanqueados o decolorados para mejorar más
30 la calidad de la mezcla ácida resultante. Pueden emplearse
procedimientos convencionales de refinado (destilación) para

1 la preparación de los ácidos refinados; sin embargo, es espe-
cialmente útil para este fin la destilación utilizando un
5 evaporador de película frotada como el descrito en la paten-
te estadounidense 3.270.850. Los ácidos lanolínicos refina-
dos especialmente útiles funden entre 40 y 50°C y presentan
unos índices de acidez y de hidroxilo de 140-150 y 3-45, res-
pectivamente.

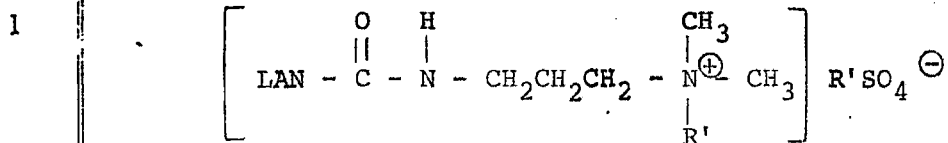
10 Las diaminas que reaccionan con el ácido lanolínico
o con sus haluros para obtener la lanolinamida contienen un
grupo amino terciario. La función amino restante puede ser
primaria o secundaria. Las diaminas útiles de este tipo co-
rresponden a la fórmula general (II):



20 donde R₁ es hidrógeno o un grupo alquilo C₁₋₄, R₂ y R₃ son
grupos alquilo C₁₋₄ y n es un número entero de 2 a 5, pre-
feriblemente 2 o 3. Las diaminas especialmente útiles para la
preparación de los cuaternarios de lanolina son la dimetilami-
noprotilamina, dietilaminoprotilamina, dimetilaminoetilami-
na y dietilaminoetilamina.

25 Los agentes cuaternizantes adecuados son los haluros
alifáticos como cloruro de metilo, bromuro de metilo, yoduro
de metilo, cloruro de etilo, bromuro de etilo, bromuro de
isopropilo y bromuro de butilo, los haluros de aralquilo como
cloruro de bencilo o bromuro de bencilo, la etilenclorhidri-
na y los sulfatos de alquilo como sulfato de dietilo o de dime-
tilo.

30 Son especialmente útiles para esta invención los cua-
ternarios correspondientes a la fórmula estructural (III):



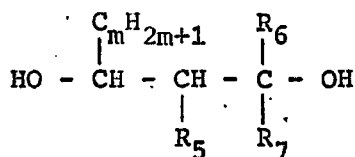
5 donde LAN representa los radicales derivados de los ácidos grasos lanolínicos refinados y R' es un grupo metilo o etilo. Estos cuaternarios forman soluciones acuosas muy útiles cuando se emplean en combinación con un diol de cadena ramificada de acuerdo con las enseñanzas de esta invención, que son especialmente eficaces para la preparación de formulaciones transparentes de champú y de acondicionamiento del cabello.

10

Los dioles ramificados utilizados en combinación con los cuaternarios de lanolina son dioles saturados alifáticos que contienen como mínimo 5 y como máximo unos 20 átomos de carbono pero preferiblemente 6 a 12 átomos de carbono, con 3 átomos de carbono como mínimo separando los grupos hidroxilo y por lo menos dos grupos alquilo que totalizan como mínimo 3 átomos de carbono y uno de los cuales está unido al átomo de carbono inmediatamente adyacente a uno de los grupos hidroxilo. Los dioles C₅₋₂₀ corresponden a la fórmula estructural (IV):

15

20



25 donde m es un número entero de 1 a 5 y por lo menos uno de los grupos R₅, R₆ o R₇ es un grupo alquilo C₁₋₄, siendo el resto de los grupos R hidrógeno o un grupo alquilo de 1 a 4 átomos de carbono. Los dioles son típicamente líquidos a la temperatura ambiente o más baja. Son dioles alifáticos de cadena ramificada especialmente útiles para esta invención

30 el 2-metil-2,4-pentanodiol y el 2-etil-1,3-hexanodiol. El

1 cuaternario de lanolina y el diol se mezclan fácilmente
utilizando procedimientos convencionales. Aunque pueden com-
binarse en cualquier proporción para los fines de esta in-
vención, habitualmente la cantidad de diol oscilará entre
5 35 y 75 % en peso, sobre el peso de la mezcla total. Sin
embargo, los mejores resultados se obtienen utilizando de
40 al 65 % en peso del diol ramificado. El diol también pue-
de encontrarse presente durante la formación del cuaternario

Utilizando el producto de cuaternario de lanolina/diol
10 ramificado antes definido, producido mediante esta invención
es posible obtener soluciones acuosas estables y transparen-
tes, de gran utilidad. Estas composiciones pueden mezclarse
con agua en todas las proporciones y las soluciones acuosas
resultantes, especialmente las que contienen entre 25 y 75 %
15 en peso aproximadamente de la mezcla de cuaternario-diol, son
capaces de mantenerse durante periodos de tiempo prolongados
sin sedimentarse ni enturbiarse. Estas soluciones acuosas son
fácilmente compatibles con otros ingredientes cosméticos
incluidos los emulgentes y agentes tensoactivos aniónicos
20 convencionales y se emplean ventajosamente en la preparación
de formulaciones transparentes, especialmente formulaciones
transparentes de champú y acondicionamiento del cabello.

Los siguientes ejemplos ilustran la invención con ma-
yor detalle. En estos ejemplos, todas las partes y porcenta-
25 jes se dan en peso salvo indicación en contrario.

EJEMPLO 1

En una vasija de reacción de vidrio provista de agita-
dor, termómetro, embudo de decantación y refrigerante/separa-
dor de agua, se introducen 333 g (1 mol) de ácidos grasos la-
30 nolínicos refinados. La mezcla se calienta con agitación a

1 105-115°C en atmósfera de nitrógeno mientras se añaden 110 g
(1,08 moles) de dimetilaminopropilamina, a lo largo de un
periodo de unos 15 minutos, durante cuyo tiempo la tempera-
tura asciende hasta unos 135°C. Después se eleva a 150°C
5 la temperatura de la mezcla de reacción y se mantiene duran-
te unas 3 horas, al cabo de las cuales el índice de acidez
de la mezcla es 27,6 y el índice de amina (total) es 140,8.
Después se añaden otros 20 g de dimetilaminopropilamina y
se prosigue la reacción durante 6,5 horas a 150°C. Se aplica
10 vacío sobre el sistema durante las 4 horas finales de la reac-
ción y durante la última hora de la reacción se eleva la tem-
peratura a 160°C y se reduce la presión a 1 mm Hg aproxima-
damente. El producto final tiene un índice de acidez de 10,
un índice de amina total de 137,8 y un índice de amina ter-
15 ciaria de 137,3.

En un calderín de resina provisto de refrigerante,
agitador, termómetro y embudo de decantación, se cargan
146,2 g de la lanolinamida resultante y 49 g de isopropanol.
20 La mezcla de reacción se calienta con agitación a unos 70°C
en atmósfera de nitrógeno y se añaden 46,7 g de cloruro de
bencilo a lo largo de unos 10 minutos. Después se mantiene
la temperatura de reacción a 95-105°C durante 2,5 horas,
transcurridas las cuales el índice de amina se ha reducido
a 0,7. Se añaden 0,3 g adicionales de cloruro de bencilo y
25 se continúa calentando a 100°C durante 2 horas más para re-
ducir el índice de amina a 0,25. Después se separa el iso-
propanol de la mezcla de reacción calentando a 100-110°C
durante una hora a presión reducida (0,1 mm Hg). El análisis
indica que se ha producido un 80 % de cuaternización.
30

1

EJEMPLO 2

5

Se cargan en un reactor 400 g de ácidos lanolínicos refinados (1,4 moles) y se calienta a 135-140°C en atmósfera de nitrógeno mientras se agregan 177 g (1,4 moles) de dimetilaminopropilamina durante un periodo de 10-15 minutos. Después la mezcla de reacción se calienta a 155-160°C. durante unas 3 horas y la presión se reduce a 90-100 mm Hg durante unos 45 minutos y después finalmente a 1 mm Hg aproximadamente durante una hora. Se enfría la mezcla de reacción a 120°C, se rocía con vapor de agua durante unos 90 minutos y después se seca para recuperar la lanolinamida semisólida de color tostado.

10

EJEMPLO 3

15

En un reactor se cargan 444 g de la lanolinamida preparada como se ha descrito en el Ejemplo 2 y se calienta a 60-70°C. Se añaden 138 g de cloruro de bencilo a lo largo de una hora y la mezcla de reacción se mantiene a 110°C durante unas 3 horas. Durante los últimos 45 minutos de la reacción aproximadamente, la presión se reduce a 1-2 mm Hg. Después la mezcla de reacción se combina con una cantidad aproximadamente igual de cloroformo y alrededor del 10 % de una tierra de diatomeas ácida, se somete a reflujo durante una hora aproximadamente, se filtra y se evapora el disolvente. El producto final (79,3 % de cuaternario) presenta un índice de amina de 6,9 y un índice de acidez de 9,2.

20

25

EJEMPLO 4

30

La lanolinamida preparada de acuerdo con el Ejemplo 2 se calienta a 80°C y se añade con lentitud, durante un periodo de una hora aproximadamente, una cantidad esencialmente equimolecular de sulfato de dietilo. La temperatura se mantie-

1 ne a 110°C durante 3 o 4 horas y la presión se reduce a 1-
2 mm Hg durante la fase final de calefacción. El producto fi-
nal contiene 77,2 % de cuaternario.

5 Se prepara una solución acuosa del cuaternario de
25 % de actividad, calentando una cantidad previamente pesa-
da de agua destilada en un baño de vapor y agregándole una
pequeña cantidad del cuaternario con intensa agitación. Las
adiciones posteriores del cuaternario se realizan solamente
después de que se ha disuelto por completo la cantidad previa-
mente agregada. La solución amarilla oscura transparente
10 resultante tiene un pH de 1,95. Dejándola en reposo durante
la noche, se forma un denso precipitado en la solución. Los
intentos de eliminar el precipitado por filtración tienen so-
lamente un éxito parcial y queda cierta turbidez en el fil-
trado.

15 A 50 g de una solución acuosa al 25 % de actividad
recién preparada del cuaternario anterior se añaden 10 g de
hexilenglicol (2-metil-2,4-pentanodiol). La mezcla se calien-
ta hasta que se vuelve transparente y después se deja en re-
20 poso durante una semana a la temperatura ambiente. La solu-
ción permanece transparente y no se forma ningún precipitado.
De forma similar, se combinan 50 g de soluciones recién pre-
paradas al 25 % de cuaternario activo con 10 g de los si-
25 guientes compuestos hidroxílicos: metanol, isopropanol, pro-
panol, propilenglicol, 1,3-butilenglicol, glicerina y poliox-
etilenglicol 400. Cada una de estas soluciones se calienta
hasta que se vuelve transparente y después se deja en repo-
so a la temperatura ambiente en cada una de estas 7 solucio-
30 nes antes de completar el periodo de ensayo de 7 días.

EJEMPLO 5.

1 Se combinan 148 g de dimetilaminopropilamida de ácido
lanolínico con 164 g de hexilenglicol y se calienta a unos
60°C. Después se añaden gota a gota 57,3 g de sulfato de
5 dietilo a lo largo de un periodo de 40 minutos. Manteniendo
la calefacción (110°C) y después de añadir 2,0 g de sulfato
de dietilamina, el índice de amina se reduce a 0. El análisis
de la solución resultante indica un 42,06 % de cuaternario.
10 La solución ambarina transparente resultante se mezcla
fácilmente con el agua a la temperatura ambiente y se diluye
para obtener una solución acuosa al 25 % de cuaternario
activo que mantiene su transparencia durante más de 3 semanas
a la temperatura ambiente.

EJEMPLO 6

15 De forma similar a la descrita en el Ejemplo 5, se
calientan 76,5 g de dimetilaminopropilamida de ácido lanolínico
(índice de amina 135) y 89,6 g de 2-etil-1,3-hexanodiol
y se añaden lentamente 28,4 g de sulfato de dietilo. La mezcla
de reacción se calienta a 100°C hasta que el índice de
20 amina final es inferior a 0,1. La solución ambarina viscosa
transparente resultante contiene 39,3 % de compuesto cuaternario
por análisis. Esta solución se mezcla fácilmente con
agua a la temperatura ambiente en todas las proporciones y
la solución acuosa al 25 % de ingrediente activo es extraordinariamente
25 estable y no presenta ningún indicio de turbidez
ni de formación de precipitado incluso después de un periodo
prolongado de almacenamiento a la temperatura ambiente.

EJEMPLO 7

30 Una composición de etosulfato de lanolinamidopropildimetiletilamonio y hexilenglicol obtenida de acuerdo con el

1 procedimiento del Ejemplo 5 se diluye con agua para prepara-
rar una solución acuosa transparente que contiene 25 % del
cuaternario. El pH de la solución acuosa al 25 % de cuaterna-
rio activo es alrededor de 4,5 y la solución tiene un peso
5 específico de 0,997. Para poner de manifiesto la utilidad
de la solución acuosa para la preparación de las formulacio-
nes cosméticas transparentes, se prepara un champú transpa-
rente de pH bajo mezclando 30 partes de una imidazolina anfó-
tera (Miranol H₂M), 8 partes de sal de trietilamina de lauril-
10 sulfato, 5 partes de dietanolamida láurica y 12 partes de la
solución acuosa de cuaternario. Estos ingredientes se mezclan
a 70°C hasta homogeneidad, se enfrían a 40°C y se añaden
6,5 partes de propilenglicol y una pequeña cantidad de per-
fume, agitando hasta que la mezcla es transparente. Después
15 se agregan 38,5 partes de agua desionizada y el pH se ajusta
a 5 por adición de ácido láctico. La formulación de champú
resultante permanece transparente incluso después de prolon-
gado almacenamiento a la temperatura ambiente y presenta ex-
celente estabilidad a temperaturas elevadas. No se observa
20 separación de fases a temperaturas de hasta 120°F (48°C) inclu-
so después de 4 semanas de envejecimiento. El champú también
presenta buenas características de formación de espuma y comu-
nica sustentividad al cabello.

EJEMPLO 8

25 Se prepara una formulación transparente de acondiciona-
dor del cabello de la siguiente forma: se agitan 3,5 partes
de la solución de cuaternario de lanolina del Ejemplo 7 con
86,25 partes de agua desmineralizada y una solución al 2 % de
hidroxipropilmetilcelulosa. Se combina con la mezcla una can-
30 tidad de perfume y colorante suficiente para comunicar las

1 propiedades deseadas. La formulación transparente y uniforme
de acondicionador del cabello resultante, comunica excelentes
propiedades a unas trenzas de cabello tratadas con ella.
5 Por ejemplo, unas trenzas de cabello blanqueadas durante 20
minutos con Claril "Summer Blond" y después tratadas con la
formulación de acondicionador del cabello producen muchos
menos tirones cuando se peina en mojado y un cuerpo, un tacto
y una suavidad muy superiores a las de unas trenzas idénticamente
blanqueadas pero no tratadas con el agente acondicionador.
10

EJEMPLO 9

También se prepara un acondicionador transparente para el
cabello utilizando la solución al 25 % de cuaternario activo
del Ejemplo 7. Los ingredientes utilizados son los
15 siguientes:

| | |
|--|-------------|
| Cuaternario de lanolina | 2,0 partes |
| Eter-alcoholes de lanolina etoxilados (16 OE) | 6,0 partes |
| Agua desmineralizada | 91,9 partes |
| 20 Metilparaben | 0,1 partes |

Todos los ingredientes anteriores se mezclan a 60°C
aproximadamente y se combinan hasta que se vuelven transparentes.
Después la mezcla se deja enfriar a unos 20°C y se agrega una
pequeña cantidad de perfume.
25

EJEMPLO 10

Para poner de manifiesto la versatilidad de estas composiciones
se prepara una loción para después del afeitado, mezclando 64,4
partes de agua desionizada, 0,4 partes de la solución al 25 %
de cuaternario activo del Ejemplo 7 y 35,2 partes de alcohol
etílico desnaturalizado anhidro (SDA-40) con
30

1 teniendo una pequeña cantidad de perfume.

EJEMPLO 11

Se prepara una crema acondicionadora de acuerdo con la siguiente fórmula:

| | | |
|---|---|-------------|
| 5 | Solución de cuaternario del Ejemplo 7 | 12,0 partes |
| | Estearato de glicerilo (autoemulsionable) | 12,5 partes |
| | Hidroxipropilmetilcelulosa (solución acuosa al 1 %) | 40,0 partes |
| | Agua desionizada | 46,5 partes |

10 Se combinan el estearato de glicerilo y el agua y se calientan con agitación a 75°C . Esta mezcla se enfría a 30°C agitando lenta y continuamente y después se combinan la hidroxipropilmetilcelulosa y la solución de cuaternario con una pequeña cantidad de perfume. A continuación se ajusta el

15 pH de la formulación a 5,5 por adición de ácido láctico. La formulación de crema acondicionadora mejora la manejabilidad del cabello y reduce significativamente la carga estática que queda sobre el cabello debido a la acción del lavado, secado y peinado. Para poner de manifiesto la mejora obtenida con

20 esta crema acondicionadora, se realizó un estudio de medias cabezas en una peluquería, sobre 6 muchachas con cabellos sin teñir que les llegaba a los hombros. Después del champú, la mitad del cabello se enjuagó con la fórmula de crema preparada anteriormente y la otra mitad con una crema similar prepa-

25 rada utilizando cloruro de estearildimetilbencilamonio, un compuesto cuaternario comúnmente utilizado en la industria en las formulaciones acondicionadoras del cabello. Cinco de las seis muchachas prefirieron el lado tratado con la crema preparada utilizando la solución de cuaternario del Ejemplo 7

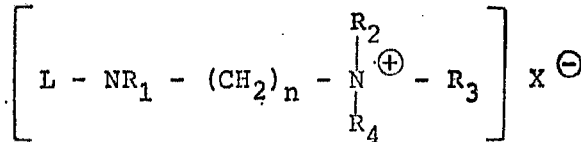
30 En resumen, la Patente de Invención que se solicita

1 deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

5 1. Un procedimiento de preparación de un compuesto de amonio cuaternario soluble en agua, caracterizado por calentar una amida de ácidos lanolínicos, un agente cuaternizante y un diol saturado alifático, de cadena ramificada, de 5 a 20 átomos de carbono, con 3 átomos de carbono como mínimo separando los grupos hidroxilo y por lo menos dos grupos alquilo con un total de 3 átomos de carbono como mínimo, uno de cuyos grupos alquilo está unido al átomo de carbono inmediatamente adyacente a uno de los grupos hidroxilo y donde el compuesto de amonio cuaternario formado responde a la fórmula:

15



20

donde L representa los radicales acilo derivados de los ácidos grasos lanolínicos, R₁ es hidrógeno o un grupo alquilo C₁₋₄, R₂ y R₃ son grupos alquilo C₁₋₄, R₄ es un grupo seleccionado entre el grupo formado por radicales alquilo, aralquilo, hidroxialquilo y radicales hidrocarbonados alifáticos insaturados, X es un anión seleccionado entre el grupo formado por haluro, nitrato, sulfato, alquilsulfato y alquilfosfato y n es un número entero de 2 a 5; y agregar agua y otros aditivos conocidos para los cosméticos.

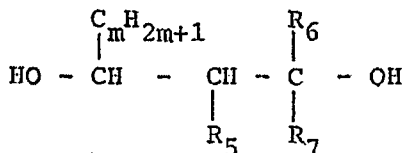
25

2. Un procedimiento según la Reivindicación 1, caracterizado porque la amida de ácido lanolínico deriva de ácidos lanolínicos refinados.

3. Un procedimiento según las Reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque el diol de cadena ramificada responde a

30

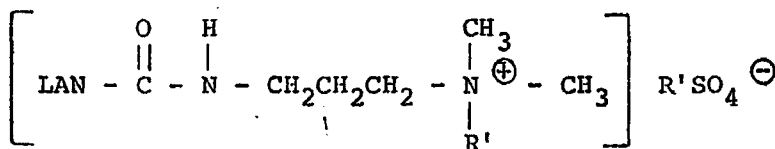
1 la fórmula:



5 donde m es un número entero de 1 a 5 y por lo menos uno de los grupos R₅, R₆ o R₇ es un grupo alquilo C₁₋₄, siendo el resto de los grupos R hidrógeno o un grupo alquilo C₁₋₄.

10 4. Un procedimiento según las Reivindicaciones 1, 2 o 3, caracterizado porque el compuesto obtenido contiene de 40 a 65 % en peso del diol de cadena ramificada y 35 a 60 % en peso de un compuesto de amonio cuaternario obtenido a partir de ácidos lanolínicos refinados.

15 5. Un procedimiento según cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el compuesto de amonio cuaternario responde a la fórmula:



20 donde LAN representa los radicales derivados de ácidos grasos lanolínicos refinados y R' es un radical metilo o etilo.

25 6. Un procedimiento según cualquiera de las Reivindicaciones 2 a 5, caracterizado porque los ácidos grasos lanolínicos refinados tienen un índice de acidez de 140-150, un índice de hidroxilo de 30-45 y funden entre 40 y 50°C.

7. Un procedimiento según cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el diol de cadena ramificada es 2-metil-2,4-pentanodiol o 2-etil-1,3-hexanodiol.

8. Un procedimiento según cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque los otros aditivos son adecuados para champús o acondicionadores del cabello.

Handwritten signature
30

1

9. Un procedimiento según cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque la amida de ácido lano-
línico se calienta primero con el agente cuaternizante para
producir el compuesto cuaternario y después se calientan
juntos el compuesto cuaternario y el diol.

5

10. Se reivindica por último como objeto sobre el
que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
UN PROCEDIMIENTO DE PREPARACION DE UN COMPUESTO DE AMONIO
CUATERNARIO SOLUBLE EN AGUA.

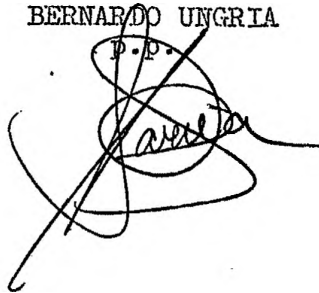
10

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la
presente memoria descriptiva que consta de diecisiete pági-
nas mecanografiadas.

Madrid, 2 agosto 1.977

BERNARDO UNGRIA

P.P.



15

20

25



30