

374255



374255

Clasificación
Clase 11
Subclase D

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: UNILEVER N.V.

Residencia: Museumpark 1, ROTTERDAM, Holanda.

Enunciado: "UN PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE UNA COMPOSICION DETERGENTE".

ES



- 4

1 Este invento se refiere a una composición deter-
gente.

5 Una composición detergente para uso como composi-
ción de lavado de tejidos de gran potencia comprende nor-
malmente un compuesto detergente activo y un reforzante
de la detergencia. Se ha trabajado mucho para obtener re-
forzantes de la detergencia útiles. Entre los muchos com-
puestos que se han recomendado para uso como reforzantes
de la detergencia se encuentran los fosfatos, derivados
10 nitrogenados orgánicos como nitrilo-triacetato sódico y
fosfonatos como etano-1-hidroxi-1,1-difosfonato sódico.
Probablemente el mejor reforzante de la detergencia, y
con seguridad el más utilizado, es el tripolifosfato só-
dico.

15 En los últimos años se han producido presiones
por parte del gobierno de Estados Unidos para poner a
punto reforzantes de la detergencia que no contengan ni-
trógeno ni fósforo, ya que se ha sugerido que la presen-
cia de estos elementos en el efluente detergente puede
20 ser un factor que contribuye a la eutroficación. La pues-
ta a punto de estos reforzantes de la detergencia ha si-
do difícil, ya que para que fuera aceptable comercialmen-
te era necesario encontrar un reforzante de la detergen-
cia por lo menos tan eficaz como el tripolifosfato sódi-
co.

25 374255



1 Mediante el presente invento se ha descubierto
que una sal soluble en agua de un ácido dicarboxílico
de fórmula general $R-CH(CO_2H)-(CH_2)_n-CO_2H$, donde n
es 0 ó 1 y R es un grupo alquilo o alquénilo de cadena
5 lineal, primario o secundario, conteniendo de 10 a 20
átomos de carbono, resulta sorprendentemente un refor-
zante de la detergencia muy eficaz. La sal soluble en
agua de un ácido como el definido anteriormente es deno-
minada en adelante sal dicarboxílica. Además de las pro-
10 piedades reforzantes de la detergencia de las sales di-
carboxílicas, se ha encontrado que estos compuestos po-
seen notables propiedades de suavizamiento del tejido
en agua dura.

Una sal dicarboxílica es un agente tensoactivo
15 pero no es muy bueno como compuesto detergente activo a
las temperaturas de lavado normal, alrededor de 40-55°C,
ya que las sales presentan elevadas temperaturas Krafft.
Por lo tanto, una composición detergente de acuerdo con
este invento contiene además de la sal dicarboxílica un
20 compuesto detergente activo o una mezcla de compuestos
detergentes activos. En adelante este otro compuesto de-
tergente activo o mezcla de compuestos detergentes ac-
tivos será denominado detergente activo.

25 Cuando se emplea la sal dicarboxílica como único
reforzante de la detergencia, la relación en peso de



1 detergente activo a sal dicarboxílica en una composición del invento variará normalmente entre 2:1 y 1:4. La sal dicarboxílica puede ser utilizada en mezcla con otros reforzantes de la detergencia.

5 Las composiciones de acuerdo con el invento pueden encontrarse en cualquier forma física conveniente, por ejemplo, escamas, barras, pastillas y polvos secados por atomización, enfriados por atomización o granulados. En los polvos, la cantidad de detergente activo en la composición estará comprendida normalmente entre 10 5 y 50 % en peso. El detergente activo puede estar constituido por compuestos activos detergentes no iónicos, aniónicos, anfóteros o zwitteriónicos. Como ejemplos citaremos los jabones, los condensados de óxido de etileno y alquilfenol, alquilbencenosulfonatos, sulfatos de éteres alquílicos y sulfonatos de olefina, es decir, productos 15 preparados por neutralización e hidrólisis de productos obtenidos en la sulfonación de las olefinas, generalmente con SO_2 /aire. Otros compuestos detergentes activos que pueden ser utilizados están ampliamente ilustrados 20 en Schwartz and Perry, vol. I, y Schwartz, Perry and Berch, vol. II, "Surface Active Agents and Detergents", Interscience Publishers, 1949 (vol. I) y 1958 (vol. II).

25 La presencia de las sales dicarboxílicas en las composiciones del invento hace que éstas sean sorprenden-

374255



1 temente efectivas a valores de pH tan bajos como 7,5
en comparación con las composiciones reforzadas con
reforzantes convencionales de la detergencia como tri-
polifosfato sódico.

5 Cuando la sal dicarboxílica se encuentra pre-
sente como único reforzante de la detergencia, prefe-
riblemente la composición contiene, en peso, más del
20 % de la sal dicarboxílica e incluso preferiblemente
más del 40 % si se utiliza una concentración baja de
10 la composición o si el agua es muy dura.

El efecto suavizante de los tejidos de las com-
posiciones del invento es observable tanto en las com-
posiciones de espuma controlada para uso en las máqui-
nas lavadoras de tambor que no toleran la espuma como
15 en las composiciones, algunas veces llamadas de espuma
intensa, para uso en las máquinas lavadoras que toleran
la espuma. Cuando la sal dicarboxílica se encuentra pre-
sente como agente suavizante, puede constituir solamen-
te el 5 % del peso de la composición. Normalmente en
este caso se encuentra también presente otro reforzan-
20 te de la detergencia.

Las composiciones pueden contener otros ingre-
dientes convencionales como fluorescentes, agentes con-
tra el orín, enzimas, germicidas, blanqueadores como per-
borato sódico y agentes contra la redeposición.
25



1 La sal dicarboxílica puede estar saturada o
puede contener un enlace olefínico. Como ejemplos ci-
taremos las sales de ácido n-dodecano-1,2-dicarboxíli-
co, ácido n-tetradecano-1,2-dicarboxílico, ácido n-pen-
5 tadec-4-en-1,2-dicarboxílico, ácido n-hexadecano-1,2-
dicarboxílico, ácido heptadecano-1,2-dicarboxílico, áci-
do n-octadec-4-en-1,2-dicarboxílico, ácido n-nonadec-4-
en-1,2-dicarboxílico, ácido n-icosano-1,2-dicarboxílico,
ácido n-docosano-1,2-dicarboxílico, ácido n-undecano-1,1-
10 dicarboxílico, ácido n-dodec-3-en-1,1-dicarboxílico, áci-
do n-tridecano-1,1-dicarboxílico, ácido n-tetradec-3-
en-1,1-dicarboxílico, ácido n-pentadecano-1,1-dicarboxí-
lico, ácido n-hexadecano-1,1-dicarboxílico, ácido n-hep-
tadec-3-en-1,1-dicarboxílico, ácido n-octadec-3-en-1,1-
15 dicarboxílico, ácido n-nonadecano-1,1-dicarboxílico,
ácido n-icosano-1,1-dicarboxílico y ácido n-uncos-3-en-
1,1-dicarboxílico. En la fórmula general, R puede ser
un grupo alquilo o alquenilo primario o secundario. Así,
son ejemplos las sales de ácido 4-metil-decano-1',1'-
20 dicarboxílico, ácido 5-etil-decano-1',2'-dicarboxílico,
ácido 5-metil-undec-5-en-1',1'-dicarboxílico, ácido
6-etil-undec-6-en-1',2'-dicarboxílico, ácido 3-etil-
dodec-3-en-1',2'-dicarboxílico, ácido 7-etil-tetradec-
cano-1',2'-dicarboxílico, ácido 2-metil-tetradec-2-
25 en-1',1'-dicarboxílico, ácido 6-etil-pentadecano-1',2'-



1 dicarboxílico, ácido 4-etil-hexadec-3-en-1',2'-dicarboxílico, ácido 7-metil-hexadecano-1',1'-dicarboxílico, ácido 2-metil-heptadec-2-en-1',1'-dicarboxílico, ácido 5-etil-octadecano-1',2'-dicarboxílico, ácido 8-metil-nonadec-8-en-1',1'-dicarboxílico, ácido 9-metil-eicosano-1',1'-dicarboxílico y ácido 9-etil-eicos-9-en-1',2'-dicarboxílico.

5
10 Los ácidos alquenodicarboxílicos pueden ser convertidos en los correspondientes ácidos alcanodicarboxílicos, por ejemplo por hidrogenación.

15 Preferiblemente, R en la fórmula general, dada anteriormente, contiene de 12 a 16 átomos de carbono. Se apreciará que las composiciones que contienen sales dicarboxílicas con varias longitudes de cadena, que son las más probables en el mercado, se encuentran dentro del presente invento. También se observará que pueden utilizarse mezclas de varias sales alquildicarboxílicas y alquenildicarboxílicas.

20 Los métodos habituales de preparación de ácidos dicarboxílicos adecuados comprenden la condensación de una alfa-olefina de cadena lineal con anhídrido maleico, para dar un anhídrido de ácido alqueno-1,2-dicarboxílico. Pueden prepararse ácidos alcano-1,1-dicarboxílicos y alqueno-1,1-dicarboxílicos, por ejemplo, mediante síntesis normal de ésteres malónicos.

25

374255



1 Como se ha mencionado anteriormente, los áci-
dos alqueno-1,2-dicarboxílicos pueden ser preparados
por condensación de alfa-olefinas con anhídrido malei-
co. El producto de condensación obtenido está consti-
5 tuído por una mezcla del anhídrido de ácido alqueno-
1,2-dicarboxílico deseado y material polimérico y ole-
finas sin reaccionar. El anhídrido puede ser converti-
do fácilmente en la sal correspondiente por tratamien-
to con un álcali; los polímeros y olefinas pueden ser
10 separados por métodos convencionales.

Análogamente, pueden prepararse productos con
grupos alquilo o alquenilo secundarios, de cadena li-
neal, a partir de olefinas internas.

15 Las olefinas internas proceden de diversos
orígenes. Por ejemplo, se pueden deshidrogenar las
parafinas, clorar y después deshidroclorar para dar
mezclas de olefinas internas; las alfa-olefinas de ca-
dena corta pueden ser desproporcionadas para dar ole-
finas internas de cadena larga y etileno; y las alfa-
20 olefinas pueden ser distribuídas al azar utilizando
técnicas catalíticas.

25 El producto procedente de la deshidrogenación
de una parafina está constituido por una mezcla de ole-
finas internas y la parafina. Ventajosamente esta mez-
cla puede ser utilizada en la condensación con ácido



1 maleico y la parafina inerte puede ser reciclada a la
etapa de deshidrogenación.

El invento será ilustrado ahora mediante ejem-
plos. Todos los valores de la dureza del agua se dan en
5 la escala francesa.

EJEMPLO 1

En las experiencias de detergencia se utili-
zan como paños de prueba unos discos de 2 cm de diáme-
tro de batista de algodón desaprestada manchados con un
sebo sintético radiactivo en el que el componente mar-
cado es ácido palmítico- $1-C_{14}$. La suciedad se deposita
10 sobre los discos en una proporción de 1,5 % en peso por
evaporación de 0,03 cc de una solución al 1,5 % del sebo
sintético en benceno. Los discos se lavan a $45^{\circ}C \pm 0,5^{\circ}C$
15 durante 10 minutos en un agua de 25° durométricos a pH 10
utilizando una agitación de 70 ciclos por minuto. Los re-
sultados de la Tabla I representan la media de cuatro la-
vados realizados con cuatro discos en las mismas condicio-
nes experimentales de lavado. El detergente activo uti-
lizado es dodecilbencenosulfonato sódico (DOBS-055),
20 0,1 % (peso/volumen).

La eficacia de la detergencia es evaluada con-
tando la actividad de cada disco (1 minuto por cada la-
do) con un tubo Geiger-Müller, antes y después de lavar.
Después de realizar en cada contaje las correcciones de-
25



1970

1 bidas al fondo y al tiempo de parálisis, se toma la me-
dia de ambos lados para dar el conteaje corregido de A_1
(antes de lavar) y A_2 (después de lavar). La eficacia de
la detergencia se calcula entonces a partir de la ecua-
5 ción:

$$E.D. = \frac{A_1 - A_2}{A_1} \times 100 \%$$

TABLA I

Eficacia de la detergencia

Reforzante de la de- tergencia (% peso/ volumen)	0	0,05	0,075	0,1	0,15
Tripolifosfato sódico	15	53	68	77	80
n-Decano-1,2-dicarbo- xilato disódico	-	30	-	53	-
15 n-Dodecano-1,2-dicar- boxilato disódico	15	50	73	78	85
n-Tetradecano-1,2-di- carboxilato disódico	15	38	73	86	89
n-Hexanodecano-1,2-di- carboxilato disódico	15	35	73	87	91
20 n-Octadecano-1,2-di- carboxilato disódico	15	28	62	88	92
n-Eicosano-1,2-dicarbo- xilato disódico	15	37	68	85	93

Los líquidos de lavado obtenidos tienen un as-
pecto atractivo..

25

374255

EJEMPLO 2

La Tabla II contiene los resultados obtenidos de otra serie de ensayos en la que se utilizaron las condiciones experimentales del Ejemplo 1 a excepción de que la temperatura de lavado fue de 60°C y el paño estaba manchado con una suciedad artificial conteniendo sebo sintético y materia en partículas coloreada. La eficacia de la detergencia se calculó a partir de medidas de la reflectancia realizadas después del lavado.

TABLA IIEficacia de la detergencia

<u>Reforzante de detergencia</u> <u>(% en peso/volumen)</u>	<u>0.05</u>	<u>0.1</u>	<u>0.15</u>	<u>0.2</u>	<u>0.3</u>
Succinato disódico	-	7	-	16	23
n-Tetradecano-1,2-dicarboxilato disódico	-	23	-	35	55
n-Hexadec-4-en-1,2-dicarboxilato disódico	9	40	-	44	56
n-Hexadecano-1,2-dicarboxilato disódico	7	44	52	57	56
n-Octadec-4-en-1,2-dicarboxilato disódico	3	42	53	50	50
n-Octadecano-1,2-dicarboxilato disódico	5	25	44	57	53
n-Eicos-4-en-1,2-dicarboxilato disódico	11	11	49	53	-
Tripolifosfato sódico	32	44	48	50	56

374255



1

EJEMPLO 3

La Tabla III contiene los resultados obtenidos de otra serie de ensayos utilizando las condiciones experimentales del Ejemplo 1.

5

TABLA III

Eficacia de la detergencia

10

Concentración del reforzante de detergencia (% peso/volumen)	0,1	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,5	0,6
Octadec-4-en-1,2-dicarboxilato disódico y carbonato sódico en la proporción 5:2	6	81	-	-	-	91	-	92
Tripolifosfato sódico	28	52	66	75	78	79	-	82
Octadec-4-en-1,2-dicarboxilato disódico	6	18	58	85	88	93	-	-
Carbonato sódico	25	54	-	-	-	72	-	77

15

EJEMPLO 4

Se preparan cuatro composiciones detergentes de la siguiente formulación:

20

25

<u>Ingrediente</u>	<u>Partes en peso</u>
Detergente activo	20
Reforzante de detergencia	33
Etanolamida de coco	3
Sulfato sódico	10
Carboximetilcelulosa sódica	1
Toluensulfonato sódico	1
Silicato sódico alcalino anhidro	11
Perborato sódico	11
Agua	10

374255



1

Las composiciones se utilizan a 0,2 % (peso/volumen) y 0,4 % (peso/volumen) para lavar unas cargas normalmente ensuciadas en agua de 24° durométricos. Se utilizan artículos manchados en parte. Los resultados de los ensayos comparativos se encuentran en la Tabla IV.

5

En A y B el detergente activo es dodecibencenosulfonato sódico.

10

En C y D el detergente activo es éter laurílico de sulfato sódico 1 EO; es decir el producto sulfonado del producto de condensación de alcohol laurílico y 1 mol de óxido de etileno.

En A y C el reforzante de la detergencia es octadec-4-en-1,2-dicarboxilato disódico.

15

En B y D el reforzante de la detergencia es tripolifosfato sódico.

TABLA IV

20

	Número de ensayos	Número de artículos	Número de artículos de A o C marginalmente más limpios que B o D	Número de artículos de otra mezcla marginalmente más limpios	Ninguna diferencia
<u>0,2 %</u>					
A v B	4	12	0	1	11
C v D	4	12	4	2	6
<u>0,4 %</u>					
A v B	4	12	2	2	8
C v D	4	12	4	3	5

25

374255



- 4 -

1

EJEMPLO 5

5

Se compara la eficacia de la detergencia de tres composiciones, A, B y C conteniendo 50 %, 25 % y 0 % de n-octadecan-4-en-1,2-dicarboxilato disódico respectivamente, en agua de 18° durométricos a 55°C. Las formulaciones (% en peso) de las composiciones se encuentran en la Tabla V .

TABLA V

10

	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>C</u>
Alcohol secundario C ₁₁₋₁₅ /9-OE	15	15	15
n-octadecan-4-en-1,2-dicarboxilato disódico	50	25	0
Silicato sódico	8	8	8
Sulfato sódico	17	42	67
Agua de 18° durométricos	10	10	10

15

Las detergencias medidas para la eliminación de sebo sintético radiactivo de Dacron/algodón y batista de algodón a varias concentraciones de la composición se encuentran en las Tablas VI y VII respectivamente. Las detergencias se midieron en la forma descrita en el Ejemplo 1.

20

25

374255



TABLA VI

Eficacia de la detergencia

<u>Concentración (% en peso)</u>	<u>0,1</u>	<u>0,15</u>	<u>0,2</u>	<u>0,3</u>	<u>0,4</u>
Composición A	38	61	68	72,5	76
" B	37	41,5	48	69	74,5
" C	35,5	38	40,5	47,5	48

TABLA VII

<u>Concentración (% en peso)</u>	<u>0,1</u>	<u>0,15</u>	<u>0,2</u>	<u>0,3</u>	<u>0,4</u>
Composición A	43,5	77,5	87	91	97,5
" B	41	49	51	86	91
" C	39,5	46,5	50	50,5	56,5

EJEMPLO 6

Se compara el comportamiento de composiciones que contienen, en peso, 35 % de n-octadec-4-en-dicarboxilato disódico (DOD) y 20 % de varios detergentes activos con el de las composiciones conteniendo 35 % de tripolifosfato sódico (STP) en lugar del n-octadec-4-en-dicarboxilato disódico. Las formulaciones de las composiciones se encuentran en la Tabla VIII.

374255



TABLA VIII

1
5
10
15
20
25

<u>Composición</u>	<u>Detergente activo (20%)</u>	<u>Reforzante de la detergencia (35 %)</u>
A	Dimetilamoniopropanosulfonato de hexadecilo	DOD
B	" "	STP
C	Alcohol del sebo/10-OE*	DOD
D	" "	STP
E	Alcohol secundario C ₁₁₋₁₅ /9-OE	DOD
F	" "	STP
G	Alcohol del sebo-2-OE-sulfato sódico	DOD
H	" "	STP
I	Alcohol del sebo-5-OE-sulfato sódico	DOD
J	" "	STP

* Producto obtenido por condensación de 10 moles de óxido de etileno con 1 mol de alcohol del sebo.

Los resultados obtenidos se encuentran en la Tabla IX.

374255



1969

TABLA IX

Eficacia de la detergencia

Concentración (% peso/volumen)	0,1	0,2	0,3	0,4
Composición A	46,5	51,5	87	92
" B	55	74,5	80	85
" C	-	33	88,5	92
" D	-	52	66	79,5
" E	-	-	88	-
" F	-	-	81	-
" G	-	-	84	-
" H	-	-	67	-
" I	-	-	87	-
" J	-	-	84	-

EJEMPLO 7

Se compara la eficacia de detergencia de tres composiciones por el procedimiento del Ejemplo 1. Cada una de las composiciones contiene 20 % de dodecylbencenosulfonato sódico. La composición A contiene 35 % de n-octadec-4-en-1,2-dicarboxilato disódico, la composición B contiene 35 % de la sal disódica del producto de condensación de hexadec-1-eno al azar y anhídrido maleico exento de ácido maleico y olefina y la composición C contiene 35 % de la sal disódica del producto de condensación de hexadec-1-eno al azar y anhídrido maleico, con eliminación de la olefina.



1969

1 Los resultados se encuentran en la Tabla X.

TABLA X

Eficacia de la detergencia

Concentración (% peso/volumen)	0.2	0.3	0.4
5 Composición A	32	91	90,5
" B	29,5	90	92,5
" C	31,5	91	92

EJEMPLO 8

10 La acción reforzante de la detergencia del n-octadecano-1,1-dicarboxilato disódico se determina por el procedimiento del Ejemplo 1. Los resultados se encuentran en la Tabla XI.

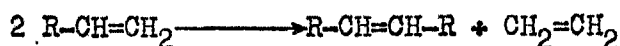
TABLA XI

Eficacia de la detergencia

Reforzante de la detergencia (% peso/volumen)	0,025	0,05	0,075	0,1	0,15
15 n-Octadecano-1,1-dicarboxilato disódico	25	37	65	86	91
Tripolifosfato sódico	38	52	67	78	81

EJEMPLO 9

20 Se repite el Ejemplo 7 a excepción de que para las composiciones B y C la olefina utilizada es una olefina interna localizada C₁₅₋₁₈ obtenida por desproporción de alfa-olefinas de cadena corta:



25 Se obtienen resultados similares.

374255



1

EJEMPLO 10

Se compara el efecto suavizante de una composición de poca espuma A de la siguiente formulación:

	<u>%</u>
5 Dodecibencenosulfonato ¹	2
Agente tensoactivo no iónico ²	4
Jabón ³	6
Tripolifosfato sódico	40
Toluensulfonato sódico	1
10 Sulfato sódico	9
Silicato sódico alcalino anhidro	7
Carboximetilcelulosa sódica	1
Etilendiaminotetraacetato sódico	0,14
Fluorescente	0,25
15 Perborato sódico	23
Agua hasta	100

1 DOBS-055 (obtenido de Shell)

2 Nonilfenol (9,5 OE)

3 Jabón sódico (sebo/aceite de coco = 80:20)

20

con una composición similar B que contiene un 6 % en peso adicional de hexadecano-1,2-dicarboxilato disódico.

Se lavan unas piezas de ensayo de toalla de rizo utilizando estas dos composiciones en una máquina lavadora.

A continuación se determina la suavidad de las piezas de ensayo por un panel de 20 personas. La Tabla XII da los

25



1 resultados de los ensayos realizados por el panel.

TABLA XII

Preferencia por el tacto suave

	<u>Composición A</u>	<u>Composición B</u>	<u>Sin preferencia</u>
5 Panel 1	nadie	17	3
Panel 2	nadie	20	nadie

EJEMPLO 11

Se determina la capacidad suavizante de tres composiciones A, B y C, de las siguientes formulaciones:

	<u>% en peso</u>		
	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>C</u>
Dodecylbencenosulfonato sódico	23	18	30
Tripolifosfato sódico	42	38	30
n-Octadec-4-en-1,2-dicarboxilato disódico	5	14	10
15 Silicato sódico alcalino	8	8	8
Sulfato sódico	8	8	8
Carboximetilcelulosa sódica	0,5	0,5	0,5
Fluorescente	0,5	0,5	0,5
Agua hasta	100	100	100

20 por el siguiente procedimiento.

Unas piezas de toalla de rizo se lavan en un tergotómetro estadounidense utilizando cada una de las composiciones anteriores y una composición detergente comercial D a una concentración de 0,15 % en el líquido de lavado.

25 El agua empleada tiene una dureza de 180 ppm (Ca:Mg= 2:1)



1 y la relación de tejido a líquido de lavado es de 1:20.
 El tergotómetro se hace funcionar a 45 rpm y el ciclo
 total de lavado comprende:

	Lavado (a 50°C)	10 minutos
5	Escurreido	2 "
	Centrifugación	0,25 "
	Aclarado (a 35°C, sin agitación)	2 "
	Escurreido	2 "
	Centrifugación	0,5 "

10 Los trozos de toalla se secan en la cuerda de tender durante la noche y después se humidifican durante un periodo mínimo de 2 horas a 25°C y 50 % de humedad relativa. Un panel de 8 personas determina la suavidad del tacto de cada trozo de toalla, presentándose una
 15 superficie nueva de toalla a cada miembro del panel.

El panel marcó las composiciones en el orden de preferencia dado en la Tabla XIII.

TABLA XIII

	Composición	A	B	C	D
20	Preferencia (1 = el más preferido)	3	2	1	4

EJEMPLO 12

25 Por el mismo método empleado en el Ejemplo XI se determina la capacidad ablandante de tres composiciones A, B y C con las siguientes formulaciones:



1963

1

% en peso

	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>C</u>
Alcohol del sebo-sulfato sódico	23	25	25
Tripolifosfato sódico	42	36	30
5 Octadec-4-en-1,2-dicarboxilato disódico	5	9	15
Silicato sódico alcalino	8	8	8
Sulfato sódico	8	8	8
Carboximetilcelulosa sódica	0,5	0,5	0,5
10 Fluorescente	0,5	0,5	0,5
Agua hasta	100	100	100

Las composiciones se comparan con la misma composición de control D utilizada en el Ejemplo XI y las opiniones del panel se encuentran en la Tabla XIV.

15

TABLA XIV

Composición	A	B	C	D
Preferencia	3	1	2	4

EJEMPLO 13

20

Se repite el procedimiento del Ejemplo XII utilizando tres composiciones de las siguientes formulaciones:

25

374255



IC. 1969

1

% en peso

5

10

	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>C</u>
Alfa-olefina (C ₁₅₋₁₈) sulfonato sódico	18	30	30
Tripolifosfato sódico	38	30	35
Octadec-4-en-1,2-dicarboxilato disódico	14	10	5
Silicato sódico alcalino	8	8	8
Sulfato sódico	8	8	8
Carboximetilcelulosa sódica	0,5	0,5	0,5
Fluorescente	0,5	0,5	0,5
Agua hasta	100	100	100

y los resultados observados se encuentran en la Tabla XV.

TABLA XV

15

Composición	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>C</u>	<u>D</u>
Preferencia	3	2	1	4

EJEMPLO 14

Se repite el procedimiento del Ejemplo XII empleando tres composiciones de las siguientes formulaciones:

20

25

374255



1969

1

% en peso

	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>C</u>
Eter del sebo-sulfato sódico (2 OE)	30	25	20
Tripolifosfato sódico	35	30	30
Octadec-4-en-1,2-dicarboxi- lato disódico	5	15	20
Silicato sódico alcalino	8	8	8
Sulfato sódico	8	8	8
Carboximetilcelulosa sódica	0,5	0,5	0,5
Fluorescente	0,5	0,5	0,5
Agua hasta	100	100	100

5

10

y los resultados observados se encuentran en la Tabla XVI.

TABLA XVI

Composición	A	B	C	D
Preferencia	3	2	1	4

15

En resumen la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

20

-
-
-
-
-

25

374255



C. 1969

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento para la preparación de una composición detergente que consiste en mezclar un compuesto detergente activo y una sal soluble en agua de un ácido carboxílico de fórmula general $R-CH(CO_2H)-(CH_2)_n-CO_2H$, donde n es 0 ó 1 y R es un grupo alquilo o alquenoilo primario o secundario, de cadena lineal, conteniendo de 10 a 20 átomos de carbono.

2. Un procedimiento según la Reivindicación 1, caracterizado porque la sal soluble en agua del ácido dicarboxílico constituye como mínimo el 5 % del peso de la composición.

3. Un procedimiento según la Reivindicación 2, caracterizado porque la sal soluble en agua del ácido dicarboxílico constituye como mínimo el 20 % del peso de la composición.

4. Un procedimiento según cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque n es 1.

5. Un procedimiento según cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque R contiene de 12 a 16 átomos de carbono.

374255



1 6. Un procedimiento según cualquiera de las pre-
cedentes reivindicaciones, caracterizado porque R es
un grupo alquilo o alquenilo primario.

5 7. Un procedimiento según cualquiera de las pre-
cedentes reivindicaciones, caracterizado porque el áci-
do dicarboxílico es el producto de condensación de una
alfa-olefina y anhídrido maleico.

10 8. Un procedimiento según cualquiera de las Rei-
vindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el ácido di-
carboxílico es el producto de condensación de una olefi-
na interna y anhídrido maleico.

15 9. Se reivindica por último como objeto sobre el
que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
"UN PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE UNA COMPOSICION
DETERGENTE".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la
presente Memoria descriptiva, que consta de veintiséis -
páginas mecanografiadas.

Madrid, 4 de diciembre 1969

BERNARDO UNGRIA

P.P.

374255