



345307

NUMERO 345.307.

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: UNILEVER N. V.

Residencia: Museumpark 1, ROTTERDAM, Holanda.

Enunciado: "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION
DE COMPOSICIONES DETERGENTES".

Prioridad: de las solicitudes de patentes ale-
manas No. U 13106 IVa/23e del 23 de
septiembre de 1966 y No. U 13590 IVa/23e
del 24 de febrero de 1.967.



La invención se refiere al procedimiento para la fabricación de composiciones detergentes con capacidad de espuma termo-controlada.

5 Conocidas son las composiciones detergentes que contienen diversos detergentes activos, estructuradores, agentes de blanqueo y abrillantadores ópticos. Se han llevado a cabo esfuerzos para proporcionar composiciones detergentes de baja formación de espuma a temperaturas elevadas, o sea superiores a 90°C, pero con aceptables características de formación de espuma a temperaturas hasta 60°C aproximadamente. Tales composiciones resultan muy apropiadas para ser utilizadas en lavadoras de tipo tambor, ya que evitan la formación excesiva de espuma a temperaturas más elevadas. Sabido es que este objeto puede conseguirse hasta cierto punto si se suprime la formación de espuma mediante la adición de agentes reductores, tales como hidrocarburos líquidos o hidrocarburos sólidos a temperatura ambiente, como por ejemplo parafinas o ceras. Un inconveniente de estos aditivos, sin embargo, es que pueden afectar de modo adverso la detergencia de la composición de lavado.

10 También se ha obtenido la supresión de espuma incorporando una proporción de jabón a la composición detergente. Las composiciones en las cuales se emplea jabón para este fin contienen por lo general aproximadamente 10-30% en peso de detergente aniónico, tal como sulfonato de alquil benceno, alquil sulfato, sulfato de alcohol graso y similares, tal como polifosfato aproximadamente en la misma cantidad hasta un quintuple. Con frecuencia se añade también cierta cantidad de detergente noniónico; los detergentes de esta clase pueden incluir los productos de condensación de óxido alquileno de alquil alcoholes, de alquil fenol, de polioxipropileno, de amida de ácido graso y de otros compuestos orgánicos hidrofóbicos. Las composiciones detergentes de este tipo, denominadas composiciones detergentes activo-mezcladas, contienen además por lo general un agente blanqueador liberador de oxígeno, tal como perborato, silicato y pequeñas cantidades de abrillantadores ópticos y agentes suspensores

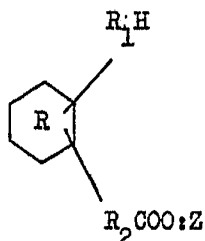
345307



de manchas, tales como carboxi metil celulosa.

5 Sabido es que la acción supresora de espuma aportada por el componente jabonoso en tales composiciones detergentes es más fuerte a temperaturas más altas que a temperaturas más reducidas si el jabón posee un contenido relativamente alto de moléculas saturadas con al menos 20 átomos de carbono. No obstante, estos jabones también producen una cierta supresión de espuma a temperaturas baja y media, que en muchos aspectos resulta indeseable.

10 Se ha comprobado ahora con sorpresa que el ajuste de la capacidad de formación de espuma de tales composiciones detergentes activo-mezcladas a diferentes temperaturas puede lograrse mucho mejor y con una exactitud mucho mayor, en comparación con los métodos corrientes, si se reemplaza total o parcialmente el
15 constituyente jabonoso de la composición detergente por sustancias de la fórmula general:



25 en la cual R representa un anillo de carbono con, si se desea, uno o más enlaces dobles, que pueden también ser semicíclicos; R₁ y R₂ son cadenas de carbono que están saturadas o pueden contener uno o más enlaces dobles, mientras que R₁ o R₂ pueden ser también
cero. El sistema de anillo R puede también portar otros sustituyentes. Z es un átomo de hidrógeno o un elemento o grupo formador de sal.

30 Las cadenas bilaterales indicadas anteriormente están preferentemente en una posición 1,2- una con respecto a la otra.



345307

5 El número de átomos de carbono en la cadena R_1 puede variar apropiadamente de 0 a 16, con preferencia de 0 a 12, y el de la cadena R_2 de 2 a 21, oscilando el número total de átomos de carbono en ambas cadenas R_1 y R_2 de 5 a 33, con preferencia de 10 a 20.

10 Se obtienen resultados favorables usando ácidos, sus sales y/o mezclas que contengan al menos 12 átomos de carbono y no más de 24 átomos de carbono en la molécula, que correspondan a una suma de $R_1 + R_2$ de entre 5-17. Los compuestos muy apropiados poseen 18 átomos de carbono en la molécula, que corresponden al número total de átomos de carbono en las cadenas R_1 y R_2 de 11.

15 En particular se prefieren las mezclas que contienen no más de 10% en peso, preferentemente menos de 5% en peso, de constituyentes en los cuales R_1 es cero.

Los compuestos excelentes son aquellos en los cuales al menos una de las cadenas de carbono R_1 y R_2 , con preferencia R_2 , es ramificada.

20 Los compuestos ramificados apropiados son aquellos en los cuales la ramificación en la cadena de carbono no va directamente acoplada al anillo en el átomo de carbono o, de ser así, aquellos que poseen una estructura de cadena lateral semejante al cumeno cuyas cadenas alifáticas no comprenden otras ramificaciones.

25 La preparación de ácidos cíclicos de acuerdo con la fórmula anterior o de mezclas respectivas es conocida en principio (cf. J.Am.Oil.Chem.Soc., Vol. 33 (Dic. 1956), pp 609-614; J.A.O.C.S. Vol.36 (Dic. 1959), pp 631-635; J.A.O.C.S., Vol.41 (Enero1964), pp 60-63; J.A.O.C.S., Vol. 41 (Oct. 1964), pp 683-685; U.S.P. 3,005.840; U.S.P. 3,041.360; U.S.P. 3,119.850). Por ejemplo es posible someter
30 un aceite que contenga ácido graso con varios enlaces dobles, tal como aceite de linaza, al tratamiento descrito en la memoria de



345307

Patente U.S.A. 3,041.360, Ejemplo 2, y aislar la mezcla resultante de ésteres cíclicos según el Ejemplo 1 por aducción de urea. A partir de tales ésteres o ácidos correspondientes pueden recuperarse en forma ordinaria las sales usadas de acuerdo con el invento.

5 También pueden obtenerse de forma conocida los ácidos cíclicos o sus mezclas mediante la alquilación Friedel-Crafts de benceno o alquilbenceno con ácidos grasos no saturados en presencia de catalizadores adecuados. Los ácidos grasos usados deben poseer de 3 a 22 átomos de carbono y al menos un doble enlace. Los
10 catalizadores útiles son los catalizadores Friedel-Crafts tales como cloruro de aluminio, fluoruro de boro, etc.

También es posible en principio producir ácidos cíclicos mediante cualquier otro procedimiento conocido de reacción de ciclización, tal como la reacción Diels-Alder de ácidos grasos no saturados con doble enlaces conjugados y una olefina.
15

Posteriormente, los productos así obtenidos pueden someterse o no a una hidrogenación total o parcial.

A continuación se ilustra alguna producción de ácidos cíclicos:

20 A En un matraz de fondo redondo de tres litros de capacidad provisto de agitador, condensador de reflujo, termómetro y embudo de goteo, se añadieron gota a gota 584 g (aproximadamente 2,1 moles) de ácido oléico durante 45 minutos a temperatura ambiente a una mezcla de 1104 g (12 moles) de tolueno y 320 g (2,4 moles)
25 de cloruro de aluminio, elevándose gradualmente la temperatura a 40°C aproximadamente. Posteriormente se calentó la mezcla de reacción con agitación continua durante 4 horas a 80°C, tras de lo cual se añadió tres veces su volumen de ácido clorhídrico al 15%.
30 Después de 15 horas aproximadamente se separó la fase aceite, se liberó de los ácidos minerales mediante lavado con agua, y se secó.



345307

Después que se hubo destilado el tolueno excedente (a presión atmosférica) se sometió el producto crudo de reacción a una destilación fraccional al vacío, destilando la mayor parte de ácido metil fenil esteárico entre 240-255°C.

5 Producción: 395 g, o sea aproximadamente 51% de la cantidad teórica.

El destilado fue identificado como una mezcla de ácidos isoméricos metil fenil esteáricos por medidas analíticas efectuadas con ayuda de cromatografía de gas, espectrometría de masa y espectroscopia U.V. e I.R.

10 B En un matraz de fondo redondo y tres litros de capacidad provisto de agitador, condensador de reflujo, termómetro y tubo de alimentación, se introdujo BF_3 (290 g) en una mezcla de 1818 g (aproximadamente 20 moles) de tolueno y 904 g (4,9 moles) de ácido undecilénico a 80°C durante 2 1/2 horas con agitación hasta alcanzar el punto de saturación. El producto de reacción fue vertido en

15 agua helada, extraído con éter dietílico y lavado con agua hasta que la reacción fue neutral (indicador metil naranja). Después de que se hubo destilado el éter dietílico y el exceso de tolueno, se sometió el producto de reacción a una destilación fraccional al vacío, destilando la mayor parte de ácido metil fenil undecanoico entre

20 192-205°C.

Producción: 51,6% de la cantidad teórica.

El destilado fue identificado como una mezcla de ácidos isoméricos metil fenil undecanoicos por mediciones analíticas.

25 Se sometieron 250 g de ácido metil fenil undecanoico a hidrogenación catalítica en ácido acético glacial en presencia de 1,25 g de PtO_2 en un autoclave de un litro a 180-200°C y hasta 170 atm aproximadamente durante 13 horas. El producto hidrogenado fue filtrado del catalizador, liberado del ácido acético mediante lavado y finalmente destilado al vacío, destilando la mayor parte de

30



345307

ácido metil ciclohexil undecanoico (aproximadamente 230 g) entre 180-192°C.

El destilado fue identificado por mediciones analíticas como una mezcla de ácidos isoméricos metil ciclohexil undecanoicos.

5

C Se introdujeron 282 g (1 mol) de ácido oleico, gota a gota y con constante agitación, en una mezcla de 720 g (6 moles) de cumeno y 160 g (1,2 moles) de cloruro de aluminio en el curso aproximadamente de 15 minutos. A continuación se caldeo la mezcla de reacción con agitación continua a 70°C durante 4 horas y se trabajó en la forma descrita en A. Se sometió el producto crudo a una destilación fraccional al vacío, con lo cual la mayor parte de ácido isopropil fenil esteárico destiló entre 231-255°C.

10

Producción: 194 g, o sea 48% de la cantidad teórica.

15

De acuerdo con las mediciones analíticas el destilado consistió en una mezcla de ácidos isoméricos isopropil fenil esteáricos.

20

Los compuestos cíclicos usados como componentes detergentes según el invento no solamente muestran la ventaja, según se comprobó inesperadamente, de poseer una buena capacidad de formación de espuma a bajas temperaturas y una efectiva supresión de espuma a temperaturas elevadas, sino que además son excelentes detergentes, iguales al menos a los jabones de ordinario incorporados en composiciones detergentes.

25

Es tan buena la acción de supresión de espuma a elevadas temperaturas aportada por las sustancias cíclicas usadas según el invento que en la mayoría de los casos puede conseguirse dicha supresión de espuma deseada a elevadas temperaturas substituyendo solo parte de la porción de jabón normalmente contenida en tales composiciones detergentes por las sustancias del invento.

30



345307

5 En muchos casos es aconsejable reemplazar solo parte de la porción de jabón de la composición detergente por las substancias de acuerdo con el invento porque su capacidad de formación de espuma a temperaturas baja y media, es decir a temperaturas hasta aproximadamente 60°C, es tan superior a la de los ácidos grasos de cadena larga que una composición detergente en la cual se reemplace totalmente el componente de jabón por las substancias del invento produciría demasiada espuma en los límites de baja temperatura, a pesar de la supresión prácticamente completa de espuma a temperaturas elevadas. Los ácidos cíclicos o sus sales según el invento se introducen pues con preferencia en estas composiciones detergentes en tal cantidad que el componente de jabón es reemplazado por los ácidos cíclicos o sus sales en un 20-70%, en particular en 45-55% aproximadamente.

15 Para fines prácticos basta usar una mezcla ácida directamente obtenida a partir de la ciclización o aromatización de aceites, grasas y/o ácidos grasos, sin aislarla previamente de los constituyentes no cíclicos.

20 Las composiciones detergentes según el invento pueden contener los aditivos comunes, tales como abrillantadores ópticos u otros colorantes, estabilizadores de perborato, perfume, etc.

25 El uso según el invento de los ácidos cíclico carboxílicos y sus sales no se limita al lavado de ropa, sino que también pueden aplicarse ventajosamente en cualquier otro proceso de limpieza en el cual se desee producir a elevadas temperaturas menos espuma que en los límites de temperatura baja y media.

La superioridad de los agentes según el invento se demuestra por los siguientes resultados experimentales:

30 Se sometió a ciclización aceite de linaza según el procedimiento descrito en la memoria de patente U.S.A. No. 3,041.360,



345307

Ejemplo 2, y se aislaron de la mezcla de reacción los ácidos cíclicos y sus ésteres, totalmente hidrogenados y saponificados con sosa cáustica de acuerdo con el Ejemplo 1 de la misma memoria de patente. Las sales sódicas de ácidos cíclicos así obtenidas contienen predominantemente 18 átomos de carbono y son predominantemente orto-substituidos.

La detergencia de esta mezcla fue determinada en un Tergotómetro, en un caso en comparación con un jabón de ácido graso de sebo endurecido, en cuyo caso ambos jabones habían sido incorporados en el estructurador como los únicos detergentes activos, y en un segundo caso en el cual estos jabones habían sido combinados con sulfonato sódico de alquil benceno y no iónico. Las composiciones y acciones detergentes de los productos de prueba 1-4 se enumeran en la Tabla I a continuación:

15 Condiciones de la prueba:

Dosis:	Productos de prueba 1 y 2: 10 g/l Productos de prueba 3 y 4: 7 g/l
Dureza del agua	15ª dureza alemana
Proporción de baño:	1 : 50
20 Temperaturas:	30º, 60º y 95ºC
Tiempos de lavado:	A todas las temperaturas y dosis 15 minutos
Suciedad:	Tejido de algodón con mancha artificial de la siguiente composición:

25

g/l agua

Gel de filtro	10
Tinta china	1
Negro de óxido de hierro	0,5
Amarillo de óxido de hierro	0,75
20 Aceite de cacahuete	20
Emulsificante	12
30 Carboxi metil guarán	12,5



345307

Un lavado tuvo lugar a cada temperatura. Una evaluación de los resultados del lavado muestra que la mezcla de las sales sódicas de ácidos cíclico carboxílicos posee prácticamente la misma detergencia que el jabón sódico de ácido graso de sebo espesado, tanto cuando se usa como único detergente activo como cuando se usa en combinación con sulfonato de alquil benceno y un producto de condensación de amida de ácido graso de sebo y 11 moles de óxido de etileno.

TABLA I

Producto de prueba	1	2	3	4
% sulfonato de alquil benceno	-	-	12,0	12,0
% amida ácido graso sebo 11 E.O.	-	-	4,0	4,0
% jabón de ácido graso sebo espesado	40,0	-	3,0	-
% sales sódicas de ácidos cíclicos carboxílicos	-	40,0	-	3,0
% tripolifosfato sódico	40,0	40,0	40,0	40,0
% vidrio soluble	6,0	6,0	6,0	6,0
% carboximetil celulosa 100%	1,0	1,0	1,0	1,0
% sulfato sódico	-	-	21,0	21,0
% agua	13,0	13,0	13,0	13,0
	100,0	100,0	100,0	100,0
Dosis g/l	10	10	7	7
<u>% acción detergente:</u>				
30°C	31,5	32,0	35,5	34,5
60°C	37,0	36,0	38,5	38,5
95°C	48,5	49,5	47,0	47,5

Determinación del comportamiento de la espuma:

Para una determinación del comportamiento de espuma en condiciones estáticas en el aparato Ross-Miles con y sin suciedad se utilizaron:



345307

las mezclas definidas en la Tabla 1, de las cuales la mezcla 4 representa una composición detergente según el invento.

El agua usada tenía una dureza de 15° (dureza alemana). Fueron tomadas mediciones a temperaturas de 30°, 60° y 95°C. La suciedad estuvo compuesta por dos gotas de una mezcla
5 grasa/hollín de la siguiente composición (en 100 ml de solución):

- 70 partes sebo
- 15 partes aceite parafina
- 5 partes ácido palmítico
- 10 5 partes alcohol cetílico
- 5 partes hollín de llama

Los resultados de la prueba de espuma en el aparato Ross-Miles se representan gráficamente en la fig. 1 para el producto 1, en la fig. 2 para el producto 2, en la fig. 3 para el
15 producto 3 y en la fig. 4 para el producto 4, gráficas A y B que representan resultados sin suciedad y con suciedad, respectivamente.

Una comparación de las características de formación de espuma muestra que el producto de prueba 2, en el cual el jabón es reemplazado por la mezcla de ácidos cíclico carboxílicos saturados según el invento, produce claramente menos espuma a
20 95°C que el producto de prueba 1. Este resultado se obtiene en pruebas con suciedad así como sin suciedad y a ambas dosis.

De una comparación de las curvas de espuma para los productos de prueba 3 y 4 se desprende que las sales sódicas de
25 ácidos carboxílicos ciclizados controlan la espuma a temperaturas más elevadas pero, a diferencia del jabón sódico de ácido graso de sebo espesado, no proporcionan una baja espuma a temperaturas más reducidas. Así, el comportamiento de la espuma en
30 estas pruebas es el deseado para composiciones detergentes que



345307

se intentan utilizar en máquinas lavadoras de tipo tambor.

5 El comportamiento de espuma en condiciones dinámicas fue investigado en un aparato de formación de espuma giratorio, análogo al descrito por H. Bloching, W. Fries y H. J. Heitland en "Seifren, O₁e, Wachs", 91, 25 1965, pag. 913. El objeto de la investigación fue una mezola de 12% de sulfonato sódico de alquil benceno, 4% de un producto de condensación de amida de ácido graso de sebo con 11 moles de óxido de etileno, 40% de tripolifosfato sódico, 4,5% de vidrio soluble - 80° B_é, 20% de perborato sódico, 1% de sodio carboximetil celulosa, 5% de sulfato sódico, 3% de sales sódicas de ácidos cíclico carboxílicos; el resto: agua, abrillantadores, perfume, estabilizadores.

10 El comportamiento de espuma de esta mezola se muestra en la fig. 5 como gráfico 1.

15 Para fines de comparación se determinó también el comportamiento de espuma de un producto de la misma composición, que en lugar de las sales sódicas de ácidos cíclico carboxílicos según el invento contenía la misma cantidad, es decir 3%, de jabón de sebo espesado. Los valores de espuma medidos son representados por el gráfico 2 de la fig. 5.

20 Se observará que en las condiciones del aparato de formación de espuma giratorio, que corresponden estrechamente a las condiciones de las máquinas lavadoras de tipo tambor, la capacidad de formación de espuma de la composición contentiva de las sales sódicas de ácidos cíclico carboxílicos de acuerdo con el invento es apreciablemente superior en los límites de temperatura más baja, mientras que a temperaturas elevadas la capacidad de formación de espuma no excede de la de una composición detergente común que contenga jabón de sebo como agente anti-formador de espuma.

30



345307

Por otra parte, se comprobó en estas pruebas que la estabilidad de espuma de la composición detergente con las sales sódicas de ácidos cíclico carboxílicos a temperaturas elevadas era claramente más inferior que la de la composición detergente con jabón de sebo. Esto fue especialmente demostrado por el hecho de que la espuma de la composición detergente de acuerdo con el invento desapareció tras una breve ebullición, mientras que la de la composición contentiva de jabón de sebo comenzó a crecer.

5

10

También se observaron resultados similarmente buenos con las composiciones que se dan a conocer en los Ejemplos siguientes:

Ejemplo 1

15

- 10% sulfonato sódico de alquil benceno
- 5% éter poliglicol de alcohol graso de sebo
- 3% sales sódicas de ácidos grasos de aceite de linaza ciclizado y totalmente hidrogenado
- 2% estearato sódico técnico
- 40% tripolifosfato sódico
- 20% perborato sódico
- 6% silicato sódico
- 1% carboxi metil celulosa sódica
- 13% agua y sal residual.

20

Ejemplo 2

25

- 12% sulfonato sódico de alquil benceno
- 4% éter poliglicol de alcohol graso de sebo
- 2% sales sódicas de ácidos grasos de aceite de linaza ciclizado y no hidrogenado
- 1% estearato sódico técnico
- 40% tripolifosfato sódico

30



345307

- 20% perborato sódico
- 6% silicato sódico
- 1% carboxi metil celulosa sódica
- 14% agua y sal residual.

5 Ejemplo 3

- 12% sulfonato sódico de alquil benceno
- 4% éter poliglicol de amida de ácido graso
- 3% sales sódicas de ácidos grasos de aceite de madera ciclizado e hidrogenado

- 10
- 40% tripolifosfato sódico
 - 6% silicato sódico
 - 1% carboximetil celulosa sódica
 - 21% sulfato sódico
 - 13% agua y sal residual

15 Ejemplo 4

- 12% sulfonato sódico de alquil benceno
- 3% éter poliglicol de nonil fenol
- 2% sales de ácidos grasos de aceite de madera ciclizado y no hidrogenado

- 20
- 2% estearato sódico técnico
 - 40% tripolifosfato sódico
 - 20% perborato sódico
 - 6% silicato sódico
 - 1% carboxi metil celulosa sódica
- 25
- 14% agua y sal residual.

Ejemplo 5

- 12% sulfonato sódico de alquil benceno
- 2% C₂₀-C₂₂-éter poliglicol de alcohol graso
- 3% sal sódica de ácido tert.butilfenil-undecanoico
- 4% estearato sódico técnico

30



345307

- 45% tripolifosfato sódico
- 18% perborato sódico
- 5% silicato sódico
- 1% carboxi metil celulosa sódica
- 10% agua y sales residuales

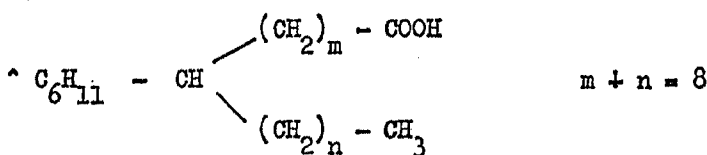
5

Ejemplo 6

- 11% sulfonato sódico de alquil benceno
- 4% C₂₀-C₂₂-éter poliglicol de alcohol graso
- 3% sal sódica de ácido ciclohexil undecanoico
- 40% tripolifosfato sódico
- 22% perborato sódico
- 5% silicato sódico
- 1% carboxi metil celulosa sódica
- 14% agua y sales residuales

10

15

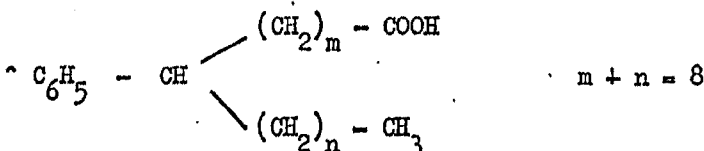


Ejemplo 7

- 11% sulfonato sódico de alquil benceno
- 4% C₂₀-C₂₂-éter poliglicol de alcohol graso
- 3% sal sódica de ácido fenil undecanoico
- 40% tripolifosfato sódico
- 22% perborato sódico
- 5% silicato sódico
- 1% carboxi metil celulosa sódica
- 14% agua y sales residuales.

20

25



30

Nº. 345.307

- 17 -

345307

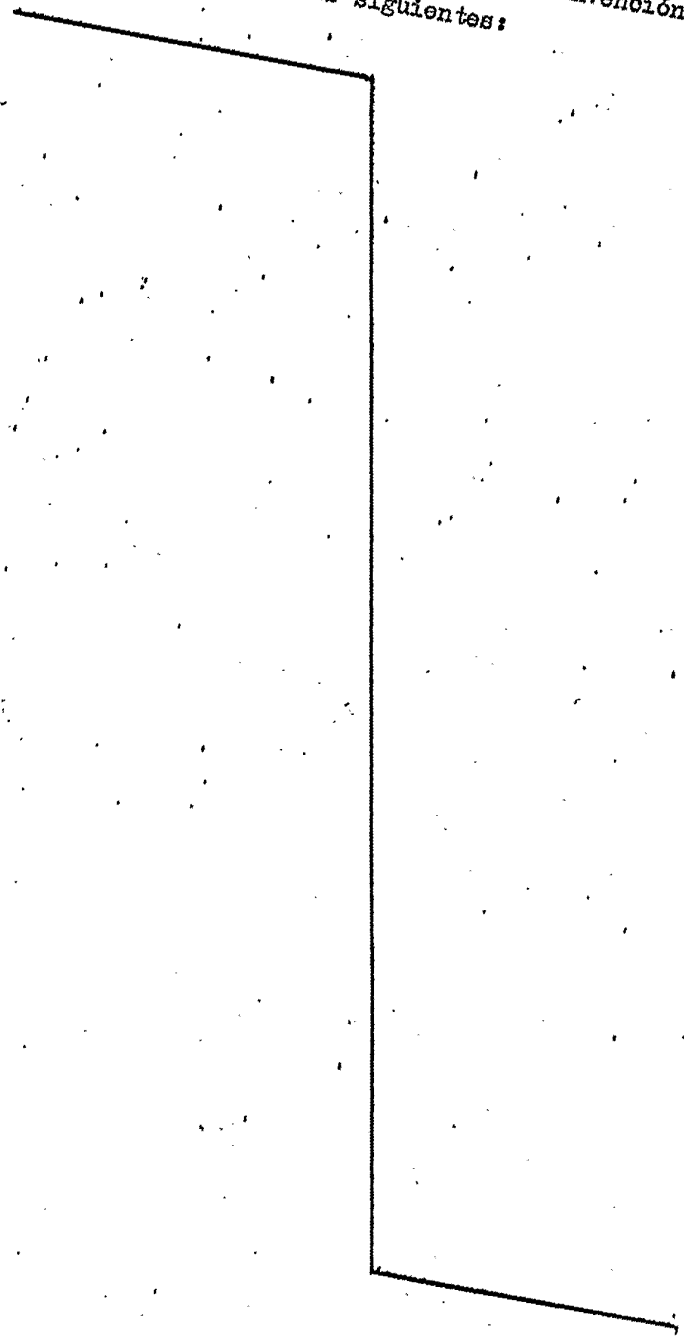
25



agua 15° dureza alemana
proporción de suciedad = 2,8 g/l.
concentración detergente = 7 g/l.

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

5

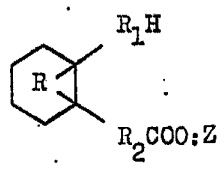


- 18 -
345307



REIVINDICACIONES

5 1. Procedimiento para la fabricación de composiciones
detergentes que contienen un detergente sintético aniónico solu-
ble en agua, ácidos carboxílicos alifáticos y/o sus sales y fa-
cultativamente otros componentes tales como detergentes sintéti-
cos no iónicos y estructuradores, caracterizado porque los áci-
dos carboxílicos alifáticos y/o sus sales son reemplazados total
o parcialmente por substancias de la fórmula general.



15 en la cual R representa un anillo de carbono con, si se desea,
uno o más enlaces dobles, que pueden ser también semicíclicos;
R₁ y R₂ son cadenas de carbono que están saturadas ó que pueden
contener uno o más enlaces dobles y en la cual R₁ o R₂ pueden
ser cero, cuyo sistema de anillo puede también llevar otros subg-
tituyentes, y Z es un átomo de hidrógeno o un elemento formador
de sales o un grupo formador de sales.

20 2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracte-
rizado porque el número de átomos de carbono en la cadena R₁ os-
cila de 0 a 16, con preferencia de 0 a 12, y en la cadena R₂ de
2 a 21, estando comprendido el número total de átomos de carbo-
no de ambas cadenas R₁ y R₂ en los límites de 5 a 33, con prefe-
rencia entre 10 y 20.

25 3. Procedimiento según la reivindicación 1, caracte-
rizado porque en las cuales el número total de átomos de carbo-
no de las cadenas R₁ y R₂ está comprendido entre 5 y 17, con
preferencia 11.

30 4. Procedimiento según cualquiera de las reivindica-
ciones anteriores, caracterizado porqué en las cuales las dos ca-



denas laterales R_1 y R_2 en el anillo de carbono están en posición 1,2- una con respecto a la otra.

5 5. Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado porque al menos una de las cadenas de carbono R_1 y R_2 del compuesto cíclico está ramificado.

6. Procedimiento según la reivindicación 5, caracterizado porque la cadena de carbono R_2 está ramificada.

10 7. Procedimiento según las reivindicaciones 5 ó 6, caracterizado porque la ramificación en las cadenas de carbono no se halla en el átomo de carbono directamente unida al anillo.

8. Procedimiento según las reivindicaciones 5 ó 6, caracterizado porque la ramificación en las cadenas laterales de carbono del sistema de anillo está construida en la de oumenó, cuyas cadenas alifáticas no comprenden nueva ramificación.

15 9. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el compuesto cíclico está incorporado en una cantidad de 20 - 70% en peso, con preferencia 45 - 55% en peso, del ácido carboxílico alifático y/o su constituyente jabonoso.

20 10. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque se obtiene el compuesto cíclico a partir de la ciclización de aceites, grasas y/o ácidos grasos, cuyo constituyente de ácido graso contiene uno o más enlaces dobles.

25 11. Procedimiento según la reivindicación 10, caracterizado porque una mezcla ácida obtenida a partir de la ciclización se incorpora sin aislamiento previo de los constituyentes no cíclicos.

30 12. Procedimiento según las reivindicaciones 10 u 11, caracterizado porque la mezcla ácida se somete a hidrogenación



345307

o. aromatización antes de su incorporación a la composición detergente.

13. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE COMPOSICIONES DETERGENTES",

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva, que consta de veinte páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 21 de septiembre de 1967.

BERNARDO UNGRIA.

P.P.

5

10

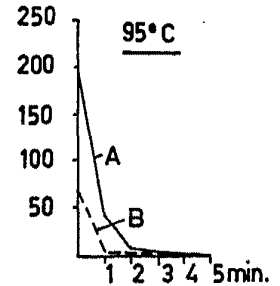
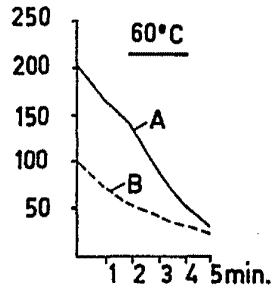
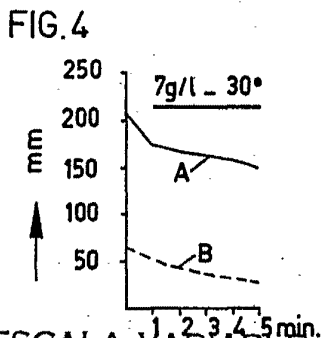
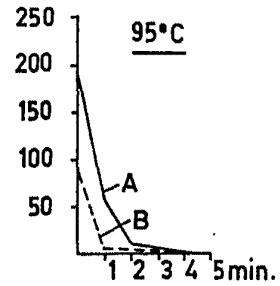
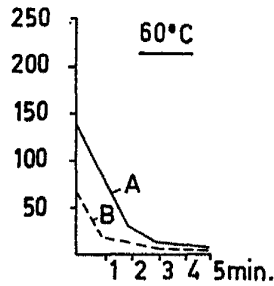
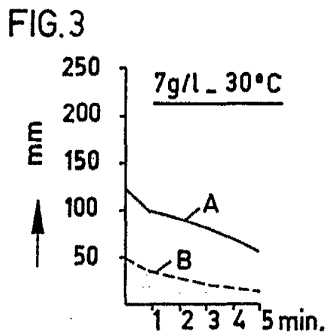
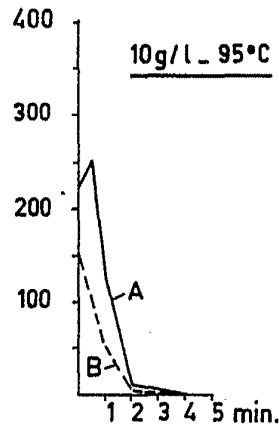
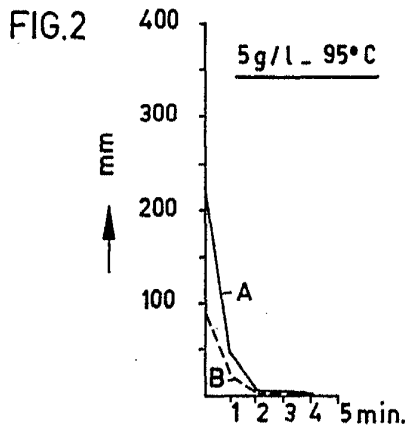
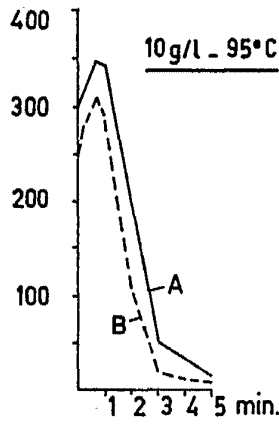
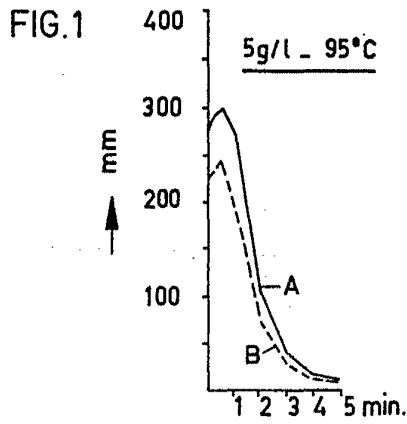
15

20

25

30

345307



ESCALA VARIABLE

MADRID, 21 DE septiembre DE 1967

BERNARDO UNGRÍA
P. P.

FIG. 5 345307

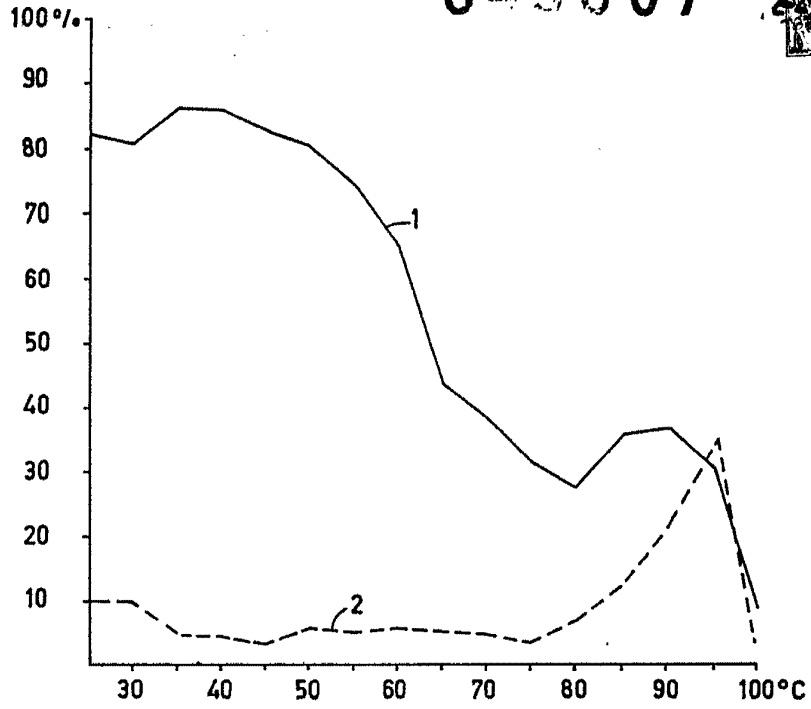
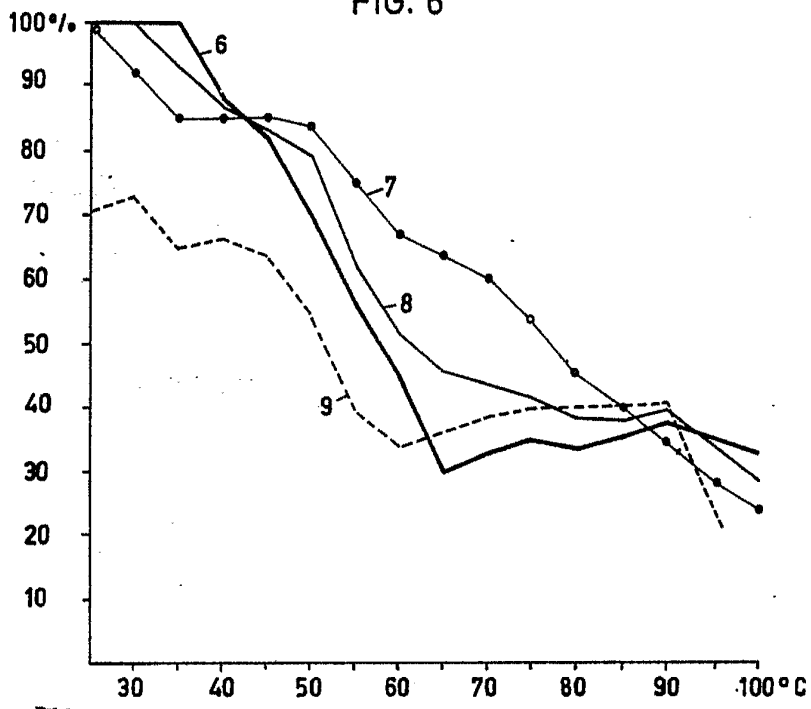


FIG. 6



ESCALA VARIABLE
 MADRID, 21 DE septiembre DE 1967
 BERNARDO UNGRIG
 P. P.