

407963



11 ABR. 1975

P.- 52.390
U.S. Patent Nº 3.328.314

Int. Cl.²: <u>C11D</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INTRODUCCION

a nombre de CHEVRON RESEARCH COMPANY

entidad norteamericana

establecida en 100 West Tenth Street, Wilmington, Delaware,
Estados Unidos de América, con oficina en
200 Bush Street, San Francisco, California,
Estados Unidos de América.

por: "PROCEDIMIENTO PARA SUPRIMIR LA TENDENCIA A LA AGLO-
MERACION DE UNA COMPOSICION DETERGENTE NO JABONOSA
EN PARTICULAS"

(Clase Internacional C11d)

407963



La presente invención se refiere a un procedimiento de supresión de la tendencia a la aglomeración de los alcohol-aril-sulfonatos detergentes y a las composiciones detergentes que tienen propiedades de no aglomeración así obtenidas. La invención se refiere más particularmente a la preparación de una composición detergente particular sólida, que contiene un detergente orgánico de alcohol-aril-sulfonato, siendo el grupo alcoholo sustituido de cadena recta, cuya composición detergente contiene en forma de dispersión uniforme una proporción menor de un agente que impide la aglomeración, para suprimir esta tendencia del detergente orgánico.

Desde hace muchos años la mayor parte de los alcoholatos detergentes utilizados para fabricar la composición detergente acabada por conversión en ácido sulfónico, seguida de neutralización, ha estado constituida por polímeros monofenil-polipropilénicos, como se describe en las Patentes de los Estados Unidos de América nº 2.477.382 del 26 de Julio de 1949 y nº 2.477.383 del 26 de Julio de 1949. Aun cuando estas composiciones detergentes poseen poderes detergentes superiores, se apreció muy rápidamente que en forma sólida particular eran muy higroscópicas y poseían tendencia indeseable a la aglomeración. Estos



defectos son particularmente sensibles en las fórmulas o composiciones reforzadas de alcohol-benceno-sulfonato apropiadas para el lavado doméstico, en forma de polvos. Para suprimir o prevenir el fenómeno indeseable de la aglomeración se han utilizado un cierto número de agentes antiaglomerantes entre los cuales son particularmente interesantes el bencenosulfonato de sodio o el toluensulfonato de sodio.

En razón a la naturaleza ramificada del precursor alcohol-propileno utilizado en la fabricación del alcoholato detergente, el detergente sulfonado y neutralizado a continuación, no satisface las exigencias recientemente especificadas de biodegradabilidad. Así pues, para producir un detergente que tiene una mejor biodegradabilidad se ha propuesto un alcohol-benceno-sulfonato lineal, es decir un compuesto obtenido por sulfonación y neutralización de un detergente alcoholato en el cual el radical hidrocarbilo o alcoholo proceden de hidrocarburos de cadena recta o normales en lugar de polipropileno. Para hacer biodegradable el detergente, las reacciones habituales implican la alcoholación catalítica del benceno o cualquier otro compuesto arílico, como el tolueno o el xileno, por medio de un n-alqueno o de un halogenuro de n-alcoholo como agente alcoholante, de

407963



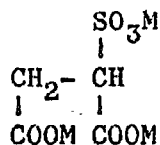
la gama deseada de pesos moleculares, es decir co-
rrespondiente a un contenido en carbono de 9 a 18
átomos. El agente alcoholante puede proceder del cra-
queo de destilados de petróleo o del craqueo de cera
5 de petróleo, de la deshidrogenación catalítica de las
n-parafinas, de la cloración - deshidrocloración de
las n-parafinas, de la polimerización del etileno, y
de la cloración de las n-parafinas. Además, las mate-
rias primas de las que deben proceder los compuestos
10 de cadena recta pueden ser sometidas, y lo son fre-
cuentemente, a procedimientos de separación iso-nor-
mal, tales que implican un tamizado molecular y una
clatración por urea para dar lugar a un producto más
lineal que no sería posible de otro modo.

15 Como los detergentes a base de polipro-
pileno de cadena ramificada, los alcohol-benceno-sul-
fonatos lineales poseen una tendencia indeseable a
la aglomeración. De hecho, el problema de la aglome-
ración parece agravarse en el caso de los alcohol-ben-
20 ceno-sulfonatos lineales hasta el punto de que los
aditivos antiaglomerantes conocidos, aun cuando se
consideran de una eficacia satisfactoria en los al-
cohol-benceno-sulfonatos de cadena ramificada, son
frecuentemente, por el contrario, de una eficacia me-
25 nor con los alcohol-benceno-sulfonatos lineales co-

rrientemente producidos. Por el contrario, los inhi-
 bidores de aglomeración considerados en la actuali-
 dad, aunque son extremadamente eficaces en las compo-
 siciones detergentes de alcohol-benceno-sulfonatos -
 5 lineales son de manera inesperada menos eficaces que
 los inhibidores conocidos cuando se incorporan en los
 alcohol-benceno-sulfonatos de cadena ramificada.

Se ha encontrado que la tendencia a la
 aglomeración de los detergentes particulares sólidos
 10 de alcohol-benceno-sulfonatos lineales puede ser su-
 primida mezclando íntimamente una pequeña proporción,
 pero eficaz, de un agente antiaglomerante tal como sul-
 fosuccinato de sodio o sulfosuccinato de potasio de
 fórmula :

15



en la que M representa un metal alcalino como el sodio
 o potasio. El aditivo antiaglomerante puede ser prepa-
 20 rado por adición de bisulfito de sodio a una solución
 acuosa de la sal disódica del ácido maléico. En gene-
 ral, la cantidad satisfactoria de inhibidor antiaglo-
 merante puede estar comprendida entre 2 y 25% en peso,

407963



y de preferencia entre 8 y 20% en peso, con relación al alcohol-benceno-sulfonato detergente.

La invención es aplicable a las composiciones detergentes reforzadas es decir, a las composiciones que contienen un alcohol-benceno-sulfonato lineal sintético detergente y no jabonoso, y una sal mineral de refuerzo del detergente, como un sulfato, - un carbonato, un silicato, un borato o un fosfato de sodio condensado.

Así pues, un modo más particular de poner en práctica la invención consiste en preparar una composición detergente particular sólida consistente esencialmente en un detergente no jabonoso del tipo de alcohol-benceno-sulfonato de sodio lineal, que tiene tendencia a la aglomeración, un agente de refuerzo del detergente constituido por una sal mineral de sodio y una cantidad pequeña, pero eficaz, de un inhibidor de aglomeración constituido por el citado sulfosuccinato de sodio o de potasio. Las proporciones de detergente sintético no jabonoso pueden estar comprendidas entre aproximadamente 5 y 95% en peso, de preferencia entre 10 y 40% en peso, con relación a la suma del detergente y del agente de refuerzo, las de la sal mineral de refuerzo de 5 a 95% con relación a la suma de la sal y del detergente, y las del agente antiaglomerante de



2 a 25%, de preferencia de 8 a 20% en peso, con relación al detergente sintético no jabonoso.

La invención es particularmente útil en el caso de los detergentes sintéticos de tipo energético para usos domésticos, en particular el lavado del algodón. Como se sabe, estas composiciones comprenden esencialmente un detergente sintético no jabonoso y un fosfato condensado como el pirofosfato tetrasódico y/o el tripolifosfato de sodio, habitualmente en una relación en peso de fosfato a detergente sintético comprendida entre menos de 1/1 y más de 3/1. Puede haber otros agentes de refuerzo del detergente del tipo de las sales minerales en proporciones tales que la relación de la suma de sales minerales de refuerzo, incluyendo el fosfato, a detergente puede alcanzar 10/1. Además, como se sabe en esta tecnología, la composición final puede contener aditivos especiales tales como un agente de blanqueo, un perfume, un agente espumante, etc, para un total que puede alcanzar el 30% en peso de la composición terminada.

Así pues, un aspecto particularmente útil de la invención es la preparación de una composición detergente particular sólida de acción energética, de la cual el 70% en peso, al menos, está constituido por un detergente orgánico de alcohol-benceno-

407963



sulfonato lineal de C_9-C_{10} , un agente de refuerzo del detergente constituido por una sal mineral en una relación en peso con el detergente orgánico de 1/1 a 10/1, comprendiendo los citados agentes de re
5 fuerzo minerales un fosfato de sodio condensado tal como el pirofosfato tetrasódico y/o el tripolifosfa
to de sodio, en una relación en peso con respecto al detergente orgánico de aproximadamente 1/1 a 3/1.

El agente antiaglomerante se incorpora
10 en la composición detergente de manera tal que sea -
mezclado o dispersado íntima y completamente con los otros constituyentes de la composición. Este resulta
do puede ser obtenido por mezcla en estado húmedo, -
por ejemplo, haciendo una dispersión o suspensión -
13 acuosa que comprende el aditivo antiaglomerante y los
otros constituyentes de la composición, y secando des
pués la dispersión. Otra manera de efectuar dispersio
nes uniformes del inhibidor antiaglomerante en la com
20 posición consiste en integrar esta incorporación en
el procedimiento de fabricación del alcohol-benceno-
sulfonato lineal detergente, añadiendo el inhibidor
al estado de neutralización de la manera siguiente.

Se procede a la alcoholación de un com
puesto arílico apropiado, tal como el benceno o el
25 tolueno, tomándose en cuanto sigue al benceno como



representativo, por medio de un agente alcoholante en presencia de un catalizador de alcoholación. De este modo el benceno puede ser alcoholado por medio de una mezcla de olefinas de cadena recta, por ejemplo de alfa-olefinas de C_9 a C_{18} , o una fracción olefínica deseada cualquiera, por ejemplo de C_{10} - C_{13} o de C_{11} - C_{14} , o sus mezclas, en presencia de HF como catalizador, o con ayuda de una cloroparafina que con tenga una cantidad similar de átomos de carbono, en presencia de un catalizador de Friedel-Crafts tal como el $AlCl_3$.

Se procede entonces a la sulfonación de la mezcla obtenida de monoalcohol-benceno de C_9 a C_{18} por medio de un agente sulfonante apropiado tal como el ácido sulfúrico, el óleum o SO_3 de modo que se obtienen ácidos alcohol-benceno-sulfónicos.

Después de la operación de sulfonación, se puede separar el exceso de agente sulfonante ajustando el contenido en agua de la mezcla, dejándola de positar para obtener una fase superior de ácido sulfónico y una fase inferior de ácido acuoso, que se desecha. Después se neutraliza la fase de ácido sulfónico con ayuda de una base apropiada tal como sosa cáustica o carbonato sódico para obtener el alcohol-benceno-sulfonato de sodio.

407963



En la práctica frecuentemente se deja la totalidad o parte del ácido sulfúrico que no ha reaccionado en la operación de sulfonación, mezclado con los ácidos alcohol-benceno-sulfónicos y se les neutraliza formando una dispersión acuosa o suspensión de alcohol-benceno-sulfonato de sodio y sulfato de sodio como sal mineral, sirviendo este sulfato seguidamente de agente de refuerzo de la composición detergente terminada. La suspensión se seca después, por ejemplo, por aspersion o en cilindro, y se reduce a la forma de las dimensiones particulares deseadas.

El inhibidor de aglomeración según la invención puede ser incorporado en el detergente añadiendo sulfosuccinato de sodio o de potasio previamente formado a la solución cáustica de neutralización o a la mezcla de sulfonación antes o durante la operación de neutralización.

Como se ha indicado, además del agente de refuerzo mineral del detergente tal como el sulfato de sodio, se pueden incorporar otras sales minerales a este efecto, como fosfatos condensados, carbonatos, silicatos y boratos, en la composición detergente. Se puede añadirlas a la suspensión neutralizada antes del secado según las especificaciones deseadas, en la composición final. La suspensión así car-



gada se convierte después en una forma sólida particular por una operación apropiada de secado, tal como un secado por aspersion o en cilindro.

5 Como se ha dicho, una composición particularmente interesante es una a base de alcohol-benceno-sulfonato de sodio lineal detergente, de un fosfato condensado de ordinario utilizado conjuntamente con un agente tensioactivo sintético, de manera que se obtiene una composición detergente enérgica. Los poli-
10 fosfatos pueden ser utilizados en su forma anhidra del comercio obtenida por deshidratación a elevada temperatura de los ortofosfatos-tripolifosfatos a partir de una mezcla de ortofosfato disódico y de ortofosfato monosódico, de pirofosfato tetrasódico, de ortofosfato disódico o de polimetafosfato de sodio a partir
15 del ortofosfato. Los diversos fosfatos condensados pueden ser utilizados aisladamente o en mezcla. Como se sabe, las proporciones de los diversos fosfatos son frecuentemente modificadas en la práctica para satisfacer a las propias especificaciones de los fabricantes.
20 Se obtienen buenos resultados, en general, cuando el tripolifosfato de sodio constituye esencialmente el único fosfato condensado o cuando está mezclado con otro fosfato condensado, por ejemplo en la proporción
25 de 80% de tripolifosfato y 20% de pirofosfato.

407963



Se pueden incorporar, además de los -
agentes de refuerzo del detergente, otros ingredientes
o cargas en proporciones totales que pueden alcanzar
el 30% en peso de la composición final. Ejemplos de
5 ingredientes facultativos son los habitualmente pre-
sentes en las fórmulas detergentes de acción enérgi-
ca. Estos ingredientes comprenden, en cantidades en
peso de la composición final, un agente contra la co-
rrosión y estabilizante como el silicato de sodio, en
10 el que la relación $\text{SiO}_2/\text{Na}_2\text{O}$ puede ser de 1/2 a 2/1,
por ejemplo en la proporción de 5%, un agente contra
el depósito de suciedad, tal como la carboximetil-ce-
lulosa en la proporción de aproximadamente 1 a 3% a
título de ilustración, un agente modificador de la és
15 puma, tal como una mono- o di-etanolamida de un áci-
do graso, como la isopropanolamida láurica, en propor-
ciones por ejemplo de 5%, un agente de blanqueo quími-
co tal como el perborato de sodio o el percarbonato
de sodio, por ejemplo en una proporción de 2 a 5%, -
20 agentes de blanqueo óptico en la proporción de 0,1 a
0,2% como el triazinilo y un aroil-estilbeno, como las
benceno-disulfonas, los bis-bencimidazoles, los triazo-
les y las amino-cumarinas, agentes secuestrantes en
proporciones por ejemplo, del orden de menos de uno
25 por ciento, como el etilendiaminotetraacetato de so-



dio.

Los ejemplos siguientes ilustran la presente invención, estando las partes expresadas en peso.

5 EJEMPLO I

10 a) Se seca hasta peso constante sobre una placa caliente a 135°C una mezcla de alcohol-benceno-sulfonatos de sodio lineales cuyos grupos alcohol contienen de 11 a 14 átomos de carbono y obtenidos por alcoholación del benceno en presencia de $AlCl_3$ con la ayuda de parafinas normales cloradas de $C_{11} - C_{14}$, obteniendo de este modo un polvo que fluye libremente, o móvil.

15 Se coloca el polvo seco en un tarro no cubierto y se le expone a las condiciones ambientales de temperatura y humedad, o sea 21°C y 55% de humedad relativa.

Después de quince minutos se tapa el tarro. Se observa que la materia se adhiere al fondo del tarro y carece de movilidad al derramarla;

20 b) Se mezclan soluciones acuosas de la misma materia detergente que la utilizada en a) y sulfato de sodio y se seca hasta peso constante. La mezcla seca y móvil contiene 50 partes de alcohol-benceno-sulfonatos de sodio lineales y 8 partes de sulfato de sodio.

407963



- En las mismas condiciones que en a)
se expone la mezcla móvil en un tarro durante quin
ce minutos, después se cierra el tarro. Se comprue
ba que la mezcla está parcialmente aglomerada en el
5 fondo del tarro y no puede fluir con facilidad;
c) En las mismas condiciones que en b) pero reempla
zando el sulfato de sodio por un peso igual de sul
fosuccinato de sodio, no se observa después de quin
ce minutos de exposición y tapado del tarro, aglome
10 ración y el contenido del tarro fluye libremente.
d) Se opera como en c) pero utilizando sulfosuccina
to de potasio en lugar de sulfosuccinato de sodio.
También esta vez se observa que el contenido del ta
rro es móvil.

15 EJEMPLO 2

- a) Se seca hasta peso constante como en el ejemplo 1
para producir una composición granular móvil, un de
tergente tal como el del ejemplo 1, que contiene 13,7%
de sulfato sódico producido en el procedimiento. Se
20 coloca esta composición en un tarro y se expone a las
mismas condiciones atmosféricas que en el ejemplo 1
durante quince minutos y después se tapa. La composi
ción detergente forma una torta que no se puede reti
rar más que sacudiendo enérgicamente el tarro;



b) Se disuelven en agua 57 partes de la mezcla de detergente y sulfato de a). A esta solución se añaden 8 partes de sulfosuccinato de sodio disuelto en agua.

5 Se seca la solución obtenida hasta peso constante como en a) y se obtiene un polvo móvil. Se coloca este polvo en un tarro y se le expone a las mismas condiciones de temperatura y humedad. Se tapa el tarro después de quince minutos. No se observa aglomeración y la materia presente en el tarro permanece
10 móvil.

Un procedimiento apropiado para la de-terminación del grado de aglomeración en una composición detergente reforzada y que se utiliza en los ejemplos que figuran a continuación, es el ensayo de pega-
15 josidad al levantamiento.

En este ensayo, los ingredientes de la composición a ensayar se ponen en forma de suspensión acuosa con un contenido en sólidos del 50% aproximadamente. Se mezcla esta suspensión en un agitador mecá-
20 nico durante quince minutos y después se seca sobre una placa de vidrio. La placa de vidrio se mantiene a una temperatura constante de 135 a 150°C por calen-
tamiento con vapor o de otra forma. Se extiende la suspensión por medio de una roedera larga de 0,775 mm y
25 se deja secar hasta que el producto se levanta fácil-

407963



mente por raspado (dos a cuatro minutos). La composición contiene entonces 1 a 2% de humedad.

Después se tamiza el polvo y se utiliza para el ensayo la parte que pasa por el tamiz de
5 mallas de 0,84 mm y es retenido por el tamiz de mallas de 0,30 mm.

El aparato utilizado en el ensayo comprende un cilindro fijo de aluminio que tiene un diámetro de 32 mm montado sobre una balanza de platillos, a resorte, llevado por un soporte de tipo de
10 tornillo. El fondo del cilindro de aluminio está recubierto de una cinta adhesiva sobre las dos caras, que se cambia en cada ensayo. La parte inferior de la cinta adhesiva se recubre con una capa delgada de
15 la muestra a ensayar.

Se pesan 30 ml de la muestra tamizada como se ha indicado anteriormente y se vierten en forma de una pila cónica sobre un trozo de papel de filtro en un disco Petri que tiene un diámetro de 9 cm
20 y está colocada sobre el platillo de la balanza. La parte superior de la pila de muestra está al mismo nivel que la parte superior del disco Petri.

Se eleva lentamente el soporte de manera que la muestra tropiece con el fondo tratado del
25 cilindro de aluminio con una presión de 100 g.



Se mantiene esta presión durante treinta segundos y después se la suprime lentamente bajando el soporte. Tan pronto como el disco Petri desprende la muestra que se adhiere al cilindro, se desliza un trozo de papel de pesar rígido debajo del cilindro para recibir lo que pueda caer del cilindro mientras se hace descender el disco Petri.

Se raspa el polvo que se adhiere al cilindro para recibirlo sobre el mismo papel de pesar y se pesa la cantidad total de muestra que ha sido levantada.

La tendencia a la aglomeración medida según este ensayo, está representada por el volumen de sólidos que se adhieren al vástago de inmersión calculado como sigue, siendo la tendencia a la aglomeración tanto más débil cuanto más bajo es el valor.

$$\text{Pegajosidad (ml)} = \frac{\text{Peso levantado} \times 30}{\text{Peso de la muestra utilizado}}$$

20 EJEMPLO 3

a) Se prepara una fórmula de detergente que tiene la composición siguiente:

407963



- 25 partes de alcohol-benceno-sulfonato de sodio
(el mismo que en el ejemplo 1)
40 partes de tripolifosfato de sodio;
7 partes de silicato sódico;
5 1 parte de carboximetil-celulosa
19 partes de sulfato de sodio.

Se somete entonces esta fórmula al ensayo de pegajosidad al levantamiento y se comprueba que el valor de la pegajosidad es de 1,40 ml;

- 10 b) A tandas de fórmula de la misma composición que en a) se añaden 3 partes en peso de uno o varios de los aditivos siguientes. Los valores de pegajosidad se determinan como anteriormente

15	Aditivo	Pegajosidad ml
	Toluensulfonato de sodio	1,18
	Borato de sodio	1,39
	Sulfosuccinato de sodio	0,89

EJEMPLO 4

- 20 a) Se prepara una fórmula de detergente que tiene la composición siguiente en partes en peso:

19 partes de alcohol-benceno-sulfonato de sodio (del ejemplo 1)

407963



- 1 parte de isopropanolamida láurica
45 partes de tripolifosfato de sodio
5 partes de silicato de sodio
1 parte de carboximetil-celulosa
5 19 partes de sulfato de sodio

La pegajosidad de esta fórmula es de
1,65 mm;

- b) A tandas de esta fórmula que tiene la misma composición que en a) se añaden 3 partes en peso de uno
10 de los aditivos siguientes y se determinan los valores de la pegajosidad como anteriormente.

	Aditivo	Pegajosidad ml
	Toluensulfonato de sodio	1,71
15	Borato de sodio	1,26
	Sulfosuccinato de sodio	0,28
	Sulfosuccinato de potasio	0,73
	Sulfosuccinato de amonio	1,54

EJEMPLO 5

- 20 a) Se prepara una fórmula detergente que tiene la composición siguiente en partes en peso:

17 partes de alcohol-benceno-sulfonato de so-

407963



dio (en el cual el grupo alcoholico es una cadena hidrocarbonada recta que tiene de 10 a 13 átomos de carbono);

- 2 partes de etanolamida láurica
- 5 45 partes de polifosfato trisódico;
- 5 partes de silicato de sodio;
- 1 parte de carboximetil-celulosa
- 19 partes de sulfato de sodio.

Esta fórmula posee una pegajosidad de 4,86 ml;

b) A tandas de fórmula que tienen la misma composición que en a) se añaden 3 partes en peso de uno de los aditivos siguientes y se determinan los valores de pegajosidad de la manera siguiente:

15	Aditivo	Pegajosidad ml
	Toluensulfonato de sodio	2,33
	Borato de sodio	1,92
	Sulfosuccinato de sodio	1,35

20 EJEMPLO 6

Se determina el efecto ejercido por la concentración en aditivo sobre la fórmula siguiente, según el ensayo de pegajosidad al levantamiento:

407963



- 25 partes de alcohol-benceno-sulfonato de sodio (ejemplo 1);
- 40 partes de tripolifosfato de sodio;
- 7 partes de silicato de sodio;
- 5 1 parte de carboximetil-celulosa
- 19 partes de sulfato de sodio;
- 7 partes de agua.

	Aditivo	Partes	Pegajosidad ml
	Nada	-	8,2
10	Sulfosuccinato de sodio	1,0	3,4
	idem	2,0	2,5
	idem	3,0	2,1
	Toluensulfonato de sodio	1,0	8,6
	idem	2,0	8,6
15	idem	3,0	8,0

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida, practicada ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de es-

25.11.72

407963

11 ABR 1974



ta solicitud de Patente de Introducción por DIEZ años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5 1ª.- Procedimiento para suprimir la tendencia a la aglomeración de una composición detergente no jabonosa en partículas formada por alcohol-benceno-sulfonato de sodio de cadena recta, cuya porción alcohólica contiene 9 a 18 átomos de carbono, caracterizado porque comprende: (a) introducir dicho detergente en una zona de
10 mezcla, (b) poner en contacto dicho detergente con sulfosuccinato de sodio o sulfosuccinato de potasio, (c) mantener la proporción de dicho sulfosuccinato de sodio o sulfosuccinato de potasio en cantidades pequeñas suficientes para suprimir la tendencia a la aglomeración de dicho detergente, (d) mezclar uniformemente el sulfosuccinato de
15 sodio o sulfosuccinato de potasio con dicho detergente, y (e) retirar la composición detergente en partículas, libremente fluyentes y no aglomerante, que contiene dicho inhibidor de aglomeración de sulfosuccinato de sodio o sulfosuccinato de potasio.
20

2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, en el que la proporción de sulfosuccinato de sodio o sulfosuccinato de potasio está comprendida en el margen de aproximadamente 8 a 25 por ciento.

25 3ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª,

8-4-75

N/

407963

11 ABR



en el que se utiliza sulfosuccinato de sodio.

4ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª,
en el que se utiliza sulfosuccinato de potasio.

5 5ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª,
en el que el detergente se combina con una sustancia me
joradora de detergencia tal como un fosfato condensado,
por ejemplo tripolifosfato.

10 6ª.- PROCEDIMIENTO PARA SUPRIMIR LA TENDENCIA
A LA AGLOMERACION DE UNA COMPOSICION DETERGENTE NO JABO
NOSA EN PARTICULAS.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que an
tecede y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veintitrés hojas escri-
tas a máquina por una sola cara.

15

Madrid,

11 ABR. 1975

P.A.

Alberto de Eizaburu

For Poder.

8-4-75
jui

N/