

407962

11



P.- 52.389

U.S. Patent 3.424.690

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl.²: C11D

para solicitar PATENTE DE INTRODUCCION

a nombre de CHEVRON RESEARCH COMPANY

entidad norteamericana

con domicilio 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 AGLUTI
NACION DE UNA COMPOSICION DETERGENTE NO JABONOSA EN
PARTICULAS"

(Clase Internacional C11d)

407962

21

NOV 21 1977



La presente invención se refiere a un procedimiento para suprimir la tendencia a la aglutinación de los detergentes de alcohol-sulfonatos y de alcohil-sulfatos; la invención se refiere también a las composiciones detergentes resultantes, que presentan propiedades no aglutinantes mejoradas. Más particularmente, la invención se refiere a la fabricación de una composición detergente sólida particular que contiene un detergente orgánico de sulfonato o sulfato de alcohol, presentando el grupo alcohol una estructura esencialmente lineal, comprendiendo esta composición detergente, uniformemente repartida en su interior, una pequeña proporción de un agente antiaglutinante para suprimir la tendencia a la aglutinación de este detergente orgánico.

Desde hace numerosos años, el principal material alcoholado detergente utilizado para obtener composiciones detergentes por conversión en ácidos sulfónicos seguida de neutralización, estaba constituido principalmente por polímeros de polipropileno sustituido por monofenilo, como se describe en las Patentes de los Estados Unidos nº 2.477.382 y nº 2.477.383. Aunque estas composiciones detergentes presentan propiedades detergentes superiores, recientemente se ha reconocido que cuando están en forma sólida particular son higroscópicas, y tienen una tendencia indeseable a aglutinarse. Estos inconvenientes son particularmente notables en el caso de las fórmulas o composiciones de detergentes a base de alcohol-bencenosulfonato, que se utilizan en forma de polvos para la colada o la vajilla, en el campo de aplicaciones domésticas. Para inhibir o evitar

407962



21 NOV. 1972

el fenómeno indeseable de la aglutinación, se ha recurrido a un cierto número de agentes antiaglutinantes, de los que los más satisfactorios son el bencenosulfonato de sodio o el toluensulfonato de sodio.

5 A causa de la naturaleza de cadena ramificada del precursor de alcohol-propileno empleado en la fabricación del material alcoholado detergente, el detergente sulfonado y neutralizado resultante no responde a las condiciones particulares de biodegradabilidad. De ello resulta que, para obtener una sustancia interesante más biodegradable, se ha insistido más especialmente en
10 detergentes sintéticos tales como los alcohol-sulfatos y alcohol-sulfonatos en los que el grupo alcohol es más lineal, es decir un grupo en el que la cadena está ramificada al mínimo, y el grupo alcohol o hidrocarbilo es de estructura esencialmente lineal.

15 Como los detergentes a base de polipropileno de cadena ramificada, los alcohol lineal-sulfonatos y sulfatos poseen una tendencia indeseable a la aglutinación. En realidad, el fenómeno de la aglutinación parece acentuarse por empleo de sustancias de estructura lineal, y ésta es una de las razones por las que no han
20 sido comercializados hasta ahora con un desarrollo igual al de los alcohol-bencenosulfonatos de cadena ramificada. (Véase la obra de P.A.R. Puplett "Detergentes sintéticos", publicada por Sidgwick and Jackson, Londres 1957). Así, los aditivos antiaglutinantes conocidos, aunque considerados satisfactorios en el caso de los
25 alcohol-bencenosulfonatos de cadena ramificada, frecuentemente no

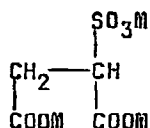
17.11.72

407962



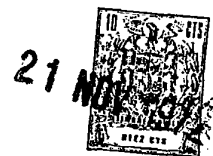
son tan eficaces en el caso de las sustancias con estructura de ca-
dena recta. En contraposición, los inhibidores de aglutinación actual-
mente preconizados, aunque son particularmente convenientes en el ca-
so de las composiciones detergentes de alcoholilo lineal-sulfonatos y
5 sulfatos y del alcoholil-sulfonato, no son, en contra de lo esperado,
tan eficaces como los inhibidores conocidos cuando se incorporan en
alcoholil-bencenosulfonatos de cadena ramificada.

Ahora se ha encontrado en la invención que la tendencia a
la aglutinación de un detergente sólido particular de alcoholil-sulfo-
10 nato y de alcoholilo lineal-sulfato puede ser suprimida mezclándolo,
de manera íntima, con una pequeña proporción eficaz de un agente an-
tiaglutinante elegido entre los sulfosuccinatos de sodio y de potasio,
de la fórmula:



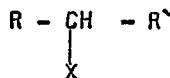
en la que M representa un metal alcalino, tal como el sodio o el po-
20 tasio. El aditivo antiaglutinante puede ser preparado añadiendo bi-
sulfito de sodio a una disolución acuosa de sal disódica del ácido
maleico. Si se desea, se puede formar el bilsulfito de sodio in situ
añadiendo hidróxido de sodio y SO₂ a la sal del ácido maleico. En
general una proporción satisfactoria del agente antiaglutinante pue-
25 de estar comprendida entre aproximadamente 2 y 25%, preferiblemente

407962



entre 8 y 20% en peso, con respecto al detergente de alcohol-sulfato o alcohol-sulfonato.

5 El alcohol-sulfonato o alcohol-sulfato que no es jabón (denominado an adelante no jabón) que puede ser aplicado en la práctica de la presente invención, puede ser representado por la fórmula.



10 en la que R y R' son radicales hidrocarbilo, estando la suma de los átomos de carbono en R y R' comprendida entre 9 y 20; y X es un grupo tal como $-OSO_3 Y$, $-SO_3 Y$ ó $-CH_2OSO_3 Y$, siendo Y un catión o un metal que forma una sal, que puede ser un metal alcalino como el litio, el sodio y el potasio, o el radical amonio.

15 Estos alcohol-sulfatos o alcohol-sulfonatos secundarios son compuestos conocidos que se encuentran en el mercado.

Así, el compuesto que presenta el grupo $OSO_3 Y$, es decir el alcohol-sulfato, puede ser preparado de manera conocida sulfatando un alcohol secundario, o añadiendo ácido sulfúrico a alfa-olefinas u olefinas internas, de cadena recta, como se ha indicado por ejemplo
20 en las patentes de los Estados Unidos de América nº 2.587.990 y nº 2.573.730, y por neutralización posterior. Los alcohol-sulfonatos pueden ser preparados por reacción de sulfoxidación de hidrocarburos alifáticos saturados, o por reacción de sulfocloración de hidrocarburos alifáticos saturados , seguida de hidrólisis y neutralización.
25

407962

. 21 NOV

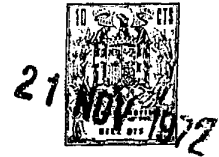


5 Las sustancias detergentes que contienen el grupo $-\text{CH}_2\text{OSO}_3\text{Y}$ pueden ser preparadas a partir de olefinas por reacción Oxo , seguida de sulfatación y neutralización. Cualquiera que sea su preparación, el precursor detergente que comprende el grupo $-\text{SO}_3\text{H}$ o el grupo $-\text{O}-\text{SO}_3\text{H}$ es neutralizado, como se ha indicado, por medio de una base apropiada, para dar el detergente o el producto tensioactivo final. Las bases preferidas son los hidróxidos alcalinos, como el hidróxido de sodio, de litio o de potasio, o el hidróxido de amonio.

10 La invención es aplicable a la obtención de composiciones detergentes, es decir de composiciones que contienen el detergente sintético no jabón, y en particular las que contienen los grupos $-\text{OS}_3\text{Y}$ y $-\text{SO}_3\text{Y}$ tales como las definidas anteriormente, y una sal mineral constitutiva del detergente, tal como un sulfato, carbonato, silicato, borato o fosfato condensado en forma de sal de sodio.

15 Por consiguiente, un aspecto particular de la invención reside en la preparación de una composición detergente sólida particular que consiste esencialmente en un alcohol-sulfato o sulfonato de sodio lineal detergente, pero no jabón, que presenta tendencia a la aglutinación, en una sal mineral de sodio de un constitutivo de detergente, y en una pequeña proporción eficaz para suprimir esta tendencia, de un agente antiaglutinante constituido por sulfosuccinato de sodio o de potasio. Las proporciones de detergente sintético no jabón pueden estar comprendidas entre aproximadamente 5 y 95%, y preferiblemente entre 10 y 40% en peso, con respecto
20 a la cantidad total de este compuesto y del constituyente mineral
25

407962

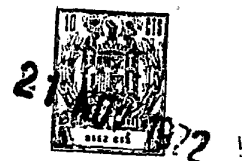


de detergente; las de la sal mineral pueden estar comprendidas entre 5 y 95%, preferiblemente entre 60 y 90% en peso, con respecto al peso de esta sal y del detergente no jabón, y la proporción del agente antiaglutinante está comprendida entre aproximadamente 2 y 25%, preferiblemente entre 8 y 20% en peso, con respecto al detergente sintético no jabón.

La presente invención es particularmente interesante en el caso de las composiciones detergentes denominadas de alta eficacia, o composiciones sintéticas aplicables a las necesidades domésticas, y especialmente para el lavado de algodón. Como es sabido, estas composiciones consisten esencialmente en detergente sintético no jabón y un fosfato condensado como el pirofosfato tetrasódico y/o el tripolifosfato de sodio, ordinariamente en una proporción en peso entre el fosfato y el detergente sintético comprendida entre menos de 1:1 y más de 3:1. Pueden estar presentes otras sales minerales constitutivas de detergentes, en cantidad tal que la proporción entre la cantidad total de sal mineral, comprendida en ella el fosfato, y el detergente sintético, puede alcanzar 10:1. Además, como es sabido, puede haber presentes en la composición final aditivos especiales tales como agentes blanqueadores, perfumes, agentes espumantes, etc., en una proporción total que lleva al 30% en peso de la composición final.

Por consiguiente, un aspecto particularmente interesante de la invención reside en la preparación de una composición de detergente de alta eficacia, que se presenta en forma sólida parti-

407962



cular, consistiendo al menos el 70% en peso de esta composición esencialmente en un detergente orgánico de alcohol-sulfonato o sulfato de 9 a 18 átomos de carbono, en una sal mineral constitutiva de detergente en una proporción en peso con respecto al detergente orgánico comprendida entre 1:1 y 10:1, comprendiendo esta sal mineral un fosfato de sodio condensado, como el pirofosfato tetrasódico y/o el tripolifosfato de sodio, estando comprendida la proporción en peso entre ésta y el detergente orgánico entre aproximadamente 1:1 y 3:1.

El agente antiaglutinante es incorporado en la composición detergente de modo que se efectúe una mezcla íntima y total, o una dispersión uniforme, con los demás constituyentes de la composición detergente. Este resultado puede lograrse mezclando, en estado húmedo, como por ejemplo formando una dispersión o suspensión acuosa que comprende el aditivo antiaglutinante y los demás constituyentes de la composición, y después secando la dispersión. Otro medio de efectuar dispersiones uniformes del inhibidor de aglutinación en el seno de la composición consiste en realizar la incorporación durante el procedimiento de obtención del detergente no jabón, añadiéndole el inhibidor en la etapa de neutralización.

Frecuentemente se pone en práctica dejar la totalidad o una parte de la sustancia ácida que no ha reaccionado, utilizada en las etapas de sulfatación y de sulfonación, mezclada con los ácidos alcohol-sulfónicos o los alcohol-sulfatos, y neutralizarlos en conjunto para formar una dispersión o suspensión acuosa del de-

407962

21



5 tergente orgánico y del sulfato de sodio mineral, sirviendo a continuación el sulfato mineral como constituyente de la composición detergente final. La suspensión es secada a continuación, por ejemplo por secado por pulverización o por secado en tambor, y se reducen las partículas secadas a la forma y a la dimensión deseada.

10 El agente antiaglutinante de la presente invención puede ser incorporado en la composición detergente añadiendo el sulfosuccinato de sodio o de potasio, previamente formado, bien a la disolución básica neutralizante, o bien a la mezcla de sulfonación, antes de la etapa de neutralización o durante la misma.

15 Como se ha indicado anteriormente, además del constitutivo del sulfato de sodio mineral, pueden incorporarse en la composición detergente otras sales minerales, tales como fosfatos condensados, carbonatos, silicatos y boratos. Estos pueden ser añadidos a la disolución neutralizada antes del secado, según las características deseadas de la composición final. La suspensión así formada es transformada a continuación en la forma sólida particular y en la dimensión requerida por una operación de secado apropiada, por ejemplo por secado por pulverización o por secado en tambor.

20 Como se ha indicado, una composición particularmente interesante consiste en una composición a base de un detergente sintético, como por ejemplo un alcohol-sulfato de sodio detergente y un fosfato condensado, empleado habitualmente en asociación con un tensioactivo sintético, para dar una composición detergente de alta eficacia. Los polifosfatos pueden ser empleados en su forma anhidra que

407962

21



se encuentra en el mercado, y son obtenidos éstos por deshidratación, a alta temperatura, de ortofosfatos-tripolifosfatos, a partir de una mezcla de ortofosfato y de mono-ortofosfato disódico; del pirofosfato trisódico, a partir de ortofosfato disódico; y polimetrafosfatos de sodio a partir de ortofosfatos. Los diferentes fosfatos condensados pueden ser aplicados sólo o en mezcla. Como se sabe en el campo de los detergentes, frecuentemente se modifican en la práctica las proporciones de los diferentes fosfatos, para responder a las especificaciones fijadas por los industriales. Se obtienen resultados generalmente buenos cuando el tripolifosfato constituye el único fosfato condensado, o cuando está mezclado con otro fosfato condensado, como por ejemplo una mezcla de 80% de tripolifosfato y 20% de pirofosfato.

Además de los constitutivos de detergentes, pueden ser incorporados otros ingredientes o cargas, cuya cantidad total puede llegar a aproximadamente 30% en peso de la composición final. Como ejemplos de ingredientes eventuales se pueden citar los ordinariamente presentes en las fórmulas de detergentes de alta eficacia. Estos comprenden, expresado en peso con respecto al peso de la composición final, un agente anticorrosivo y estabilizante como el silicato de sodio en el que la proporción $\text{SiO}_2/\text{Na}_2\text{O}$ está comprendida entre 1/2 y 2/1, en una proporción de 5%, por ejemplo; un agente que evita la sedimentación, como la carboximetilcelulosa, en proporción, por ejemplo, de aproximadamente 1 a 3%; un agente que modifica la naturaleza de la espuma, como por ejemplo una mono- o dietanolamida de

407962



5 un ácido graso, como la isopropanolamida del ácido láurico, en proporciones, por ejemplo, de 5%; un agente químico de blanqueamiento, como el perborato de sodio o el percarbonato de sodio, en una proporción de 2 a 5%, por ejemplo; agentes aclarantes en proporciones comprendidas entre 0,1 y 0,2%, como por ejemplo el triazinil- y el arilestilbenceno.

10 En los ensayos que se presentan en la tabla siguiente, el detergente no jabón indicado es sometido a ensayo de apreciación visual de la viscosidad. Salvo en los aspectos que se indican, las muestras se presentan en forma de una composición detergente no preparado, es decir que el detergente constituye esencialmente la totalidad de la muestra. Siguiendo el ensayo, el polvo seco, comprendiendo o no el agente antiaglutinante, es introducido en un recipiente abierto, y sometido a las condiciones atmosféricas de temperatura y humedad, es decir 21°C y 55% de humedad
15 relativa, durante 16 horas. Los resultados se resumen en la tabla siguiente.

407962

21



TABLA

Ejem- plo	Identificación de la muestra	Apreciación visual de la viscosidad			
		Aditivos			
		Ninguno	15% de STS(1)	15% de ATA(2)	
5	1	ososulfatos de C ₁₆ -C ₁₉ a partir de 1-olefinas	Se aglutina, pero menos que LAS(3)	Un poco co- mo sin adi- tivo	Fluye libre- mente
	2	oxosulfatos C ₁₆ -C ₁₉ a partir de olefinas internas	Se aglutina, pero menos que el ejem- plo 1	Un poco co- mo sin adi- tivo	Fluye libre- mente
10	3	oxosulfatos de C ₁₆ -C ₂₁ a partir de 1-olefinas	Viscoso y plástico	-	Granular que fluye libre- mente
15	4	Disolución de sul- fato de alcohol sec. de C ₁₀ -C ₂₀ , 17,8% ac- tivo, 0,8% de acei- te, 14,4% SO ₄ Na ₂ (4)	Por secado sobre placa caliente, el producto se tuesta y se aglutina	Un poco co- mo sin adi- tivo	Seca más rá- pidamente; el producto es blanco y flu- ye libremente
20	5	Sulfonato de paraf. sec. de C ₁₃ -C ₂₁	Copos que se aglutinan al recipiente	Un poco co- mo sin adi- tivo	Pólvo que flu- ye libremente
25	6(5)	Sulfonato de paraf. sec. de C ₁₃ -C ₂₁	Copos que se aglutinan al recipiente	-	Algo viscoso, pero sólido flúido



- (1) 15% en peso, con relación al detergente activo, de toluensulfonato de sodio.
- (2) 15% en peso, con respecto al detergente activo, de sulfosuccinato de sodio, excepto para el ejemplo 6.
- 5 (3) Detergente de alcohol-bencenosulfonato lineal del comercio.
- (4) Esta sustancia no puede ser secada y después ensayada como las demás, a causa de su descomposición. Por consiguiente, el agente antiviscosidad se ha revelado como un coadyuvante de secado rápido sin descomposición.
- 10 (5) Sulfosuccinato de potasio utilizado en lugar de sulfosuccinato de sodio.

Las 1-olefinas de cadena recta empleadas para la obtención de los detergentes activos indicados en la tabla anterior son detergentes que se encuentran en el mercado, y que se derivan de ceras de parafinas por un procedimiento de craqueado. Tal

15 procedimiento conduce a un reparto casi regular de las olefinas. Se pueden emplear, o bien mezclas que cubren gamas amplias, de 20 a 10 átomos de carbono, o bien mezclas que abarcan una gama más estrecha, según las propiedades particulares que se quieran

20 obtener. Así, las 1-olefinas de 15 a 20 átomos de carbono que son sometidas a la reacción Oxo, de manera conocida, para dar oxo sulfatos de 16 a 21 átomos de carbono, están constituidas por aproximadamente $15 \pm 3\%$ de cada una de las olefinas de 15 a 20 átomos de carbono, con proporciones menores de olefina de 14 a

25 21 átomos de carbono. El fraccionamiento de esta mezcla de ole-

407962

21 NOV 1972



5 finas, por ejemplo por destilación bajo presión reducida, de modo que se escinde en dos fracciones, da como porción de bajo punto de ebullición la constituida por olefinas de 15 a 17 átomos de carbono y la mitad de las olefinas de 18 átomos de carbono. Esta mezcla es sometida igualmente a la reacción Oxo para dar los oxosulfatos de 16 a 19 átomos de carbono.

10 Las olefinas internas convenientes para la preparación de los sulfatos de alcohol secundarios o de los oxosulfatos pueden ser obtenidas por deshidrogenación de parafinas, empleando un procedimiento de cloración en dos etapas, seguido de deshidrocloración. Según una variante, las olefinas internas pueden ser obtenidas por isomerización de 1-olefinas por procedimientos conocidos.

15 Para obtener parafinas de alta calidad, es decir de cadena recta, para asegurar la máxima biodegradabilidad del producto, las parafinas derivadas del petróleo deben ser tratadas para eliminar de ellas las impurezas que presentan cadenas ramificadas. Esto puede efectuarse por varios procedimientos conocidos, entre los cuales se citarán los más conocidos, es decir la clatración
20 con urea y el tratamiento por medio de un tamiz molecular. Las parafinas así purificadas pueden emplearse para la sulfoxidación o la sulfocloración, para dar sulfonatos de parafinas secundarias.

25 Los resultados de la tabla anterior muestran que el sulfosuccinato de sodio presenta la característica ventajosa de

407962

21 NOV. 1972



5 acelerar la velocidad de secado y de reducir el carácter visco-
 se del producto final. Esta constituye una propiedad particular-
 mente interesante que se aprovecha en el caso de sustancias sen-
 sibles al calor, tales como los sulfatos de alcoholo secundarios,
10 y mezclas que contienen proporciones relativamente importantes
 de detergentes asociados únicamente a sulfato de sodio, por ejem-
 plo de 40 a 90% de detergente activo, siendo el resto sulfato de
 sodio y agua. La aplicación del sulfosuccinato de sodio será es-
 pecialmente eficaz para el secado a tambor de estas mezclas, se-
15 cado en el curso del cual éstas se exponen a temperaturas eleva-
 das durante períodos relativamente largos, en comparación, por
 ejemplo, con la duración y las temperaturas que se adoptan en el
 curso del secado por pulverización.

 Un procedimiento ventajoso para determinar el grado de
15 aglutinación de una composición detergente preparada, procedi-
 miento que se emplea en los ejemplos que siguen, consiste en el
 ensayo de viscosidad por levantamiento de producto.

 Según este ensayo, los ingredientes de la composición
20 a ensayar se ponen en forma de una suspensión acuosa que tiene
 un contenido de materias sólidas de alrededor de 50%. Esta sus-
 pensión se mezcla con un agitador mecánico durante 15 minutos,
 y después se seca sobre una placa de vidrio. Esta placa de vi-
 drio es mantenida sobre una plancha caliente o calentada por
 vapor, y mantenida a una temperatura constante comprendida
25 entre 135 y 150°C. La suspensión es extendida por medio de un

407962



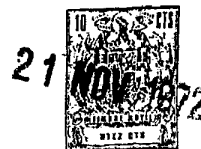
rascador de 787 micras, y se deja secar hasta que el producto seco puede ser rascado fácilmente (2 a 4 min). La composición contiene entonces aproximadamente 1 a 2% de humedad. Para simular los productos secados industrialmente por pulverización, que contienen ordinariamente 10% de humedad, se dejan los polvos expuestos a las condiciones ambientales durante 24 horas. Este período basta para alcanzar el equilibrio del contenido de humedad. La aptitud para retener un contenido elevado de humedad, sin presentar por ello una tendencia apreciable a la aglomeración, es ventajosa; es muy buscado un aditivo que redujese la tendencia a la aglutinación, permitiendo al mismo tiempo el mantenimiento de un contenido de agua superior en la fórmula secada.

El polvo se tamiza a continuación, y se emplea para el ensayo el que atraviesa unas mallas de 0,84 mm y es retenida sobre un tamiz de malla de 0,30 mm.

El aparato empleado en los ensayos consta de un cilindro fijo de aluminio que tiene un diámetro de 31,7 mm, montado encima del plato de una balanza de muelle. El fondo del cilindro de aluminio está recubierto por una cinta adhesiva por las dos caras, cinta que se cambia en cada ensayo. La cara posterior de la cinta adhesiva está revestida de una capa delgada de la muestra a ensayar.

Se pesan 30 ml de la muestra preparada y tamizada como se ha descrito anteriormente, y se vierten en forma de una pila cónica sobre un trozo de papel de filtro, en una bandeja de Petri

407962



que tiene un diámetro de 9 cm. y que está soportada por el platillo de la balanza. Se aplana la altura de la muestra hasta el nivel del borde de la bandeja de Petri.

5 El conjunto se levanta ligeramente, y la muestra a ensayar se pone en contacto con el fondo tratado del cilindro de aluminio, hasta una presión de 100 g.

10 Se mantiene esta presión durante 30 segundos, y después se disminuye lentamente haciendo descender el soporte de la muestra. A medida que la bandeja de Petri desprende la muestra que se adhiere al cilindro, se hace deslizar un trozo de papel grueso bajo el cilindro, para recoger cualquier muestra que caiga del cilindro en el momento en que se retira la bandeja de Petri.

15 El polvo que se adhiere al cilindro es raspado y recogido sobre el mismo papel y es pesada la cantidad total de muestra que ha sido levantada.

20 La tendencia a la aglutinación, tal como se mide por medio de este ensayo, es evaluada por el volumen de los sólidos que se aglutinan sobre el émbolo, calculado de la manera siguiente: (cuanto más pequeño sea el valor, menos pronunciada es la tendencia a la aglutinación):

$$\text{Viscosidad (ml.)} = \frac{\text{peso levantado} \times 30}{\text{peso de la muestra empleada}}$$

Ejemplo 7

25 a. Se prepara una fórmula de detergente que responde a la

17.11.72

407962



21 NOV. 1972

composición siguiente (en partes en peso):

25 partes de alcohol-sulfato secundario ($C_{15}-C_{20}$) de sodio (obtenido por sulfatación de alfa-olefinas de $C_{15}-C_{20}$);

40 partes de tripolifosfato de sodio;

5 7 partes de silicato de sodio;

1 parte de carboximetilcelulosa;

19 partes de sulfato de sodio.

Esta fórmula presenta, en equilibrio, un contenido de humedad de 9,2%, y cuando se somete al ensayo de viscosidad anterior, el valor encontrado es de 9,2 ml.

10

b. Se prepara una fórmula como en a, excepto en que se sustituyen 3 partes de sulfato de sodio por 3 partes de sulfosuccinato de sodio. La fórmula, en equilibrio, presenta un contenido de humedad de 10,0%, y da un valor de viscosidad de 8,4 ml.

15 Ejemplo 8

a. Se prepara una fórmula de detergente que responde a la composición siguiente (partes en peso):

25 partes de alcohol-sulfato secundario ($C_{15}-C_{20}$) de sodio;

40 partes de tripolifosfato de sodio;

20 7 partes de silicato de sodio;

1 parte de carboximetilcelulosa;

19 partes de sulfato de sodio.

Esta composición muestra una viscosidad de 6,3 ml. y un contenido de humedad, en el equilibrio, de 7,5%.

25

b. Se prepara una composición como en a, excepto en que se sustituyen 3 partes de sulfato de sodio por 3 partes de sulfosuccina-

407962

11 AB



to de sodio. La composición tiene un contenido de humedad de 8,4% y presenta una viscosidad de 4,2 ml.

5 Además de la reducción de viscosidad, se ha observado, en los ejemplos 7 y 8, que cada fórmula que contiene sulfosuccinato de sodio (ejemplos 7 b y 8 b) seca más rápidamente y no presenta señal de descomposición, en tanto que las fórmulas que no contienen agente anti-
10 glutinante (ejemplos 7a y 8a) muestran grados diversos de descomposición en el secado, como muestra el cambio de color.

15 - REIVINDICACIONES -

15

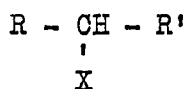
Los puntos de invención propia no nueva, pero no establecida, practicada ni divulgada en España, que
20 se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Introducción, por DIEZ años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

25 1ª.- Procedimiento para suprimir la tendencia a la aglutinación de una composición detergente no jabonosa en partículas representada por la fórmula:

8-4-75

N/

407962



5 en la que R y R' son esencialmente grupos hidrocarbilo de
cadena recta que tienen un total de 9 a 20 átomos de car-
bono y X representa $-OSO_3Y$, $-SO_3Y$ o $-CH_2SO_3Y$, siendo Y un
metal alcalino o el radical amonio, caracterizado porque
comprende: (a) introducir dicho detergente en una zona de
mezcla, (b) poner en contacto dicho detergente con sulfo-
succinato de sodio o sulfosuccinato de potasio, (c) mante
10 ner la proporción de dicho sulfosuccinato de sodio o sul-
fosuccinato de potasio en cantidades pequeñas suficientes
para suprimir la tendencia a la aglutinación de dicho de-
tergente, (d) mezclar uniformemente el sulfosuccinato de
sodio o sulfosuccinato de potasio con dicho detergente, y
15 (e) retirar la composición detergente en partículas, libre
mente fluyente y no aglutinante, que contiene dicho inhi-
bidor de aglutinación de sulfosuccinato de sodio o sulfo-
succinato de potasio.

20 2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª,
en el que la proporción de sulfosuccinato de sodio o sul-
fosuccinato de potasio está comprendida en el margen de
aproximadamente 8 a 25 por ciento.

25 3ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª,
en el que se utiliza sulfosuccinato de sodio.

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

8-4-75

407962

11 ABR 1975



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.

5 6ª.- PROCEDIMIENTO PARA SUPRIMIR LA TENDENCIA
A LA AGLUTINACION 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.

10 Esta Memoria consta de veintiuna hojas escritas
a máquina por una sola cara.

Madrid,
P.A.

11 ABR. 1975

15

Alberto de Eizaburu

Por Poder

N/

8-4-75
jui