

22 JUL 1963 287598

P.- 24.54i



287598

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 2 de mayo de 1963, con el número 287.598

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de COLGATE-PALMOLIVE COMPANY, entidad norteamericana establecida en 300 Park Avenue, Nueva York, N.Y.,

Estados Unidos de América, por:

"UN PROCEDIMIENTO DE FABRICAR UN DETERGENTE"

=====

La presente invención se refiere a la preparación de una composición detergente líquida que contiene cera, caracterizada por una suspensión o dispersión homogénea y estable de cera de ricino y un detergente de aril sulfonato de alcohol superior, soluble en agua, en un medio acuoso.

Es sabido preparar composiciones líquidas que comprenden varios detergentes y aceite de ricino hidrogenado. En los métodos conocidos para incorporar la cera de ricino en la preparación de composiciones detergentes líquidas, par-

287598 2



5 particularmente líquidos para servicio pesado, se emplean por lo general ciertos detalles de tratamiento. Tales procedimientos incluyen, usualmente, la fusión de la cera y su adición como líquido a temperaturas elevadas a los otros ingredientes del detergente, el uso de tiempos de calentamiento comparativamente largos y de ciertas condiciones de enfriamiento para la composición entera, a fin de preparar una fina suspensión y reducir al mínimo cualquier tendencia a formar un producto de partículas gruesas escamosas.

10 De acuerdo con la presente invención, se ha descubierto que se pueden preparar suspensiones o dispersiones finas, homogéneas y estables, en forma concentrada, utilizando procedimientos que conducen especialmente a la preparación comercial de un detergente líquido. Los concentrados
15 estables se obtienen más especialmente, con la cera de ricino en dispersión extremadamente fina y homogénea o en forma pre-cristalizada que contiene de 1 a 18 % en peso de la cera y de 1 a 25 % en peso de un detergente de arilo mononuclear-sulfonato de alcohol superior, soluble en
20 agua, proporcionado en un medio acuoso. Tales concentrados pueden ser preparados por adición de una cantidad adecuada de cera de ricino en forma de partículas, con agua y en presencia del sulfonato detergente a una temperatura elevada suficiente para fundir la cera de ricino con agitación
25 y formar una solución líquida homogénea. Después de esto, se enfría lentamente la mezcla hasta que ha pasado la etapa crítica de formación de emulsión o de suspensión, y para producir una separación de fase particular que da como resultado una dispersión líquida homogénea de la cera sustancialmente exenta de terrones o cristales.
30

287598

287598

22



El detergente de aril sulfonato de alcohol tiene un grupo alcohol superior dentro del margen de 8 a 18 átomos de carbono, y preferiblemente de aproximadamente 8 a 15 átomos de carbono. Se prefiere utilizar el benceno sulfonato de alcohol superior, aunque se pueden utilizar también otros detergentes similares que tienen un núcleo arilo mononuclear, tal como los tolueno- y xileno-sulfonatos de alcohol superior. El sustituyente alcohol puede ser ramificado, tal como los grupos nonilo, dodecilo y pentadecilo, incluyendo mezclas de los mismos que proceden de polímeros de olefinas inferiores. El grupo alcohol puede ser de estructura de cadena recta, tal como los grupos n-decilo, n-dodecilo y, también el grupo cerilo. Los materiales preferidos tienen un grupo alcohol de 12 a 15 átomos de carbono, tal como el benceno sulfonato de tridecilo, que tiene una mezcla de olefinas polimerizadas en el grupo alcohol que corresponde en promedio a un grupo tridecilo aproximadamente.

Tales detergentes a base de sulfonatos se utilizan preferiblemente en forma de sus sales de metales alcalinos, tales como sales de sodio y potasio. Se pueden utilizar también otras sales solubles en agua, tales como las sales nitrogenadas, por ejemplo las sales de alcohol inferior-amina, siendo ejemplos las sales de amonio, isopropanolamina, mono- y tri-etanolamina de los detergentes.

La cera de ricino (a saber el aceite de ricino hidrogenado) puede ser utilizado en cualquier grado adecuado. Se prefiere utilizar un material que tenga un punto de fusión de aproximadamente 84 a 87° C, en una forma rina-

287598



mente dividida, con un número de iodo de 6 % aproximadamente, como máximo. Otras características de la calidad preferida son un índice de acidez de 0,2 % como máximo, y un índice de saponificación de 17,5 a 18,5 % de KOH con un peso específico a 20° C de 0,98 a 1,00. También se pueden utilizar otras calidades de cera de ricino, tales como las calidades que tienen un índice de iodo de hasta 8,5 y un índice de hidroxilo de 155 a 165.

El concentrado de cera de ricino y el detergente de aril sulfonato de alcoholilo, se preparan en agua en forma de una dispersión estable. En general, el procedimiento comprende calentar una solución acuosa del detergente hasta una temperatura por encima de los 70° C y suficiente para fundir la cera de ricino sólida sin que tenga un efecto perjudicial sobre ningún ingrediente, por ejemplo de unos 80 a 95° C, añadir lentamente la cera de ricino en forma de partículas con agitación rápida hasta que se funda y se forme una solución homogénea. Se puede utilizar cualquier forma adecuada de cera en partículas, tal como pequeños copos, polvo y semejantes. La mezcla calentada se puede preparar en una forma de solución homogénea y flúida, sin terrones, en un tiempo comparativamente corto, tal como en menos de 15 minutos aproximadamente y, preferiblemente, en no más de 5 minutos.

Seguidamente, debe enfriarse la mezcla en condiciones controladas, para que cristalice la cera en un tamaño de partícula fino que sea homogéneo y que no se separe fácilmente del líquido por envejecimiento, y que esté exenta de cristales palpables o semejantes. La solución calentada debe ser enfriada lentamente, con agitación, a una veloci-



dad no sustancialmente en exceso de $2,7^{\circ}$ C (preferiblemente de hasta $1,7^{\circ}$ C por minuto) a lo largo de un margen de temperatura de transición inferior a los 70° C (generalmente desde 55 a 65° C) hasta que tiene lugar una etapa crítica de formación de emulsión, en la cual el producto asume un aspecto lechoso y suave, que es más viscoso y opaco. La cera está en un estado casi coloidal tan finamente dispersado que las partículas son muy resistentes a separarse del líquido. Las gotas de cera que precristalizan en esta forma de emulsión exenta de granos y suave, están en un estado estabilizado que impide que se agrupen en cristales grandes por efecto de un mayor enfriamiento o por efecto del envejecimiento en condiciones razonables. Si el enfriamiento se conduce demasiado rápidamente a partir del estado en solución, se forman en el líquido cristales o terrones palpables comparativamente grandes, que tienden a precipitar de la fase líquida.

Después de que tiene lugar el cambio de fase deseado, se puede enfriar más rápidamente la tanda de líquido hasta la temperatura ambiente. Debe ser almacenada sin que se produzcan efectos perjudiciales para su uso posterior en la fabricación de detergentes líquidos para servicio pesado. Esta suspensión debe prepararse de manera que se encuentre en un estado de fluidez a la temperatura ambiente normal de unos 22° C, a fin de facilitar el tratamiento. Tales líquidos pueden variar la viscosidad o consistencia desde un estado altamente fluido hasta un estado pastoso de gel móvil o semisólido, de tal manera que se pueda hacer circular la masa fluida por gravedad o por bombeo hasta un recipiente de mezclado para su mezcla con

287598



otros ingredientes.

La cantidad de cera de ricino y de detergente a base de sulfonato de esta dispersión acuosa fina, es variable y debe ser proporcionada para la formación de un líquido que tenga las propiedades físicas deseadas. En general, la
5 cera está en una cantidad seleccionada del margen de 1 a 18 % ; preferiblemente de 4 a 14 % en peso, y el detergente a base de sulfonato es de 1 a 25 %, preferiblemente de 2 a 20 % en peso, siendo el resto principalmente agua. La
10 relación de cera a detergente puede variarse como se desee, dando como resultado una variación en las propiedades físicas. En general, un aumento de la concentración de cera tiende, para una cantidad dada de detergente, a producir un producto gelatinoso más viscoso, mientras que
15 un aumento en la cantidad de detergente, tiende a dar como resultado un producto más fluido, siempre que el contenido de sólidos no sea excesivo. Como principio de guía preferido, se ha encontrado aconsejable variar las cantidades de cera y de detergente inversamente. La cantidad de agua
20 debe ser suficiente para solubilizar el detergente y permitir la dispersión adecuada de la cera en las condiciones controladas descritas. El agua es, preferiblemente por lo
menos un 50 % aproximadamente en peso del concentrado total.

25 Esta dispersión puede ser empleada para muchos usos, incluyendo su uso como intermediario para la preparación de otras composiciones detergentes (incluidos los cosméticos), o el uso directamente para finalidades de detergente. Se pueden añadir diversos materiales seleccionados durante o después de la preparación de la dispersión, según
30



se desee, siempre que las cantidades de materiales compa-
tibles utilizadas no afecten sustancialmente a las propie-
dades deseadas, ya que la preparación depende del efecto
mutuo ejercido por la cera y detergente a base de sulfona-
5 to especificados en concentraciones adecuadas y en las con-
diciones especificadas. Entre los tipos de materiales que
pueden ser incorporados están, los detergentes compatibles,
perfumes, materiales colorantes, inhibidores de la corro-
sión o del empañamiento, materiales para suspender la su-
10 ciedad, blanqueadores ópticos o colorantes fluorescentes,
modificadores de la viscosidad o materiales orgánicos di-
solventes, y semejantes.

Una realización de esta invención es emplear el con-
centrado como mezcla previa o solución de reserva, que
15 puede ser fácilmente mezclada con cantidades adicionales
de agua y detergente, para formar productos homogéneos que
contienen cantidades menores de cera de ricino del orden
de 0,1 a 1 % en peso de la composición. La mezcla de la
dispersión con agua adicional, especialmente en presencia
20 de un agente tensioactivo añadido en cantidad adecuada, no
destruye la estabilidad de la cera en el medio acuoso. El
producto final es, entonces, una solución acuosa en la cual
la cera está en suspensión estable y finamente dividida,
para proporcionar al producto líquido un aspecto atractivo
25 de opaco a translúcido.

En general, el concentrado puede ser mezclado con de-
tergente añadido a la temperatura ambiente o a temperaturas
moderadamente elevadas por debajo del punto en el cual te-
nía lugar el cambio de fase crítico por enfriamiento duran-
30 te la preparación del concentrado. Se prefiere preparar

287598



líquidos que tengan de 5 a 50 % en peso de detergente y de
0,1 a 1 % de la cera de ricino en dispersión estable en
agua. Si se desea, pueden formar parte del medio disolven-
te pequeñas cantidades de materiales del tipo disolvente,
5 tal como etanol, urea y glicerina.

Además de las cantidades adicionales del aril sulfato
de alcohol, se pueden añadir, si se desea, otros de-
tergentes sulfonados (por ejemplo sulfato o sulfonato).

Un detergente preferido utilizado en la mezcla son los
10 condensados de óxido de etileno y sulfato de alcohol su-
perior-fenol, con un promedio de 2 a 18 moles de óxido de
etileno por grupo fenólico, y de 6 a 18, preferiblemente
8 a 14, átomos de carbono en el grupo alcohol. Se prefie-
re emplear el producto que tiene de 4 a 6 moles de óxido
15 de etileno y de 8 a 10 átomos de carbono en el grupo alco-
hilo, por ejemplo el sulfato de óxido de etileno y nonil
fenol. Los productos sulfatados de alcoholes alifáticos
de 8 a 18 átomos de carbono, preferiblemente de 10 a 14
átomos de carbono, condensados con 2 a 18 moles de óxido
20 de etileno pueden también ser utilizados. Los alcoholes
sulfatados se derivan de alcoholes grasos u oxo alcoholes
de cadena ramificada, por ejemplo el éter sulfato de lau-
rilo con 4 a 6 moles de óxido de etileno.

Ejemplos de otros detergentes sintéticos sulfonados
25 adecuados son los detergentes a base de sulfatos de alco-
hilos superiores normales y secundarios, especialmente los
que tiene de 8 a 15 átomos de carbono en el resto de al-
cohol graso, tales como sulfato de laurilo (o alcohol gra-
so de coco); los ésteres del ácido sulfúrico de alcoholes
30 polivalentes, incompletamente esterificados con ácidos



grasos superiores, por ejemplo monosulfato de monoglicé-
rido de aceite de coco; los esteres de ácidos grasos su-
periores de ácidos alcohilol sulfónicos de bajo peso mo-
lecular, por ejemplo el éster del ácido oleico del ácido
5 isetiónico; sulfato de etanolamida de ácido graso superior
(por ejemplo de coco); amida de ácido graso superior de
ácidos amino-alcohol sulfónicos, por ejemplo amida de áci-
do láurico de taurina; gliceril sulfonato de alcohol su-
perior, por ejemplo gliceril sulfonato de dodecilo y seme-
10 jantes. Estos detergentes a base de sulfatos y sulfonatos
se utilizan preferiblemente también en forma de sus sales
solubles en agua, tales como las sales de sodio, de pota-
sio, de amonio y de trietanol-amina.

Si se desea, se puede emplear también cantidades ade-
15 cuadas de diversos detergentes orgánicos no iónicos y so-
lubles en agua, siempre que las proporciones empleadas man-
tengan al producto en forma sustancialmente homogénea.
Ejemplos de detergentes no iónicos son los detergentes de
óxido de polialcoholeno, no iónicos, solubles en agua, que
20 tienen un grupo orgánico hidrófobo generalmente con 8 áto-
mos de carbono por lo menos y, preferiblemente, hasta 30
átomos de carbono, condensado con por lo menos 5 y general-
mente hasta 50 grupos de óxido de alcoholeno. Se prefieren
los condensados de polioxietileno, aunque estos pueden ser
25 sustituidos por otros óxidos de alcoholeno inferior, tales
como óxido de propileno y óxido de butileno.

Se pueden utilizar los condensados de óxido de poli-
alcoholeno y alcoholfenol, tales como los éteres de poli-
oxietileno de alcoholfenoles que tengan un grupo alcoholo
30 de por lo menos 6 y, generalmente 8 a 12 átomos de carbo-



no, y una relación media de óxido de etileno (número de moles por fenol) de 7,5, 8,5, 11,5 y 20. El número de grupos de óxido de etileno será, generalmente, de 8 a 18.

Ejemplos del sustituyente alcohólico del núcleo aromático son di-isobutileno, dimilo, propileno polimerizado, olefinas C₆-C₇ dimerizadas, y semejantes.

Otros detergentes no iónicos son los ésteres de polioxialcoholeno de ácidos orgánicos, tales como ácidos grasos superiores, ácidos resínicos, ácidos de tall oil, o ácidos procedentes de la oxidación del petróleo; los condensados de óxido de polialcoholeno con amidas de ácidos grasos superiores, tales como las amidas primarias, mono- y dietanolamidas de ácidos grasos superiores condensadas con óxido de etileno, y las sulfonamidas correspondientes; los éteres óxidos de polialcoholeno de alcoholes alifáticos superiores, tales como alcoholes laurílico, cetílico, oleílico u oxoalcoholes, que pueden ser estar condensados con 6 a 30 moles de óxido de etileno; los alcohol superior-mercaptanos o tioalcoholes condensados con óxido de etileno; y los condensados de polioxietileno acuosoluble con polioxipropilén-glicoles hidrófobos.

La presente invención incluye la preparación de una composición detergente líquida que contiene un contenido de detergente no catiónico y soluble en agua, preferiblemente de 5 a 30 % en peso de detergente sulfatados y/o sulfonados, y un contenido adecuado, por ejemplo de 5 a 30 % en peso de sales inorgánicas alcalinas solubles en agua para dar cuerpo, especialmente polifosfatos, con una proporción menor de cera de ricino. Tales productos se preparan ventajosamente formando un concentrado inicial



de una dispersión estable de cera de ricino y el detergen-
te en un medio acuoso de cualquier manera adecuada, tal co-
mo por el procedimiento arriba descrito. Esta dispersión
se mezcla, seguidamente, con las sales para dar cuerpo y
5 con otros ingredientes en agua añadida a una temperatura
por debajo de 70° C, preferiblemente por debajo de unos
60° C, de manera que no afecten adversamente la dispersión
de la cera de ricino pero solubilicen las sales para dar
cuerpo como se desea. Se puede emplear cualquier tempera-
10 tura de mezclado mínima adecuada, incluyendo la temperatu-
ra ambiente, según los otros ingredientes. El uso del mar-
gen de temperaturas más bajas en esta operación subsiguie-
nte es especialmente conveniente porque los polifosfatos
tienen una tendencia aumentada a hidrolizarse o descompo-
15 nerse en agua a temperaturas superiores de unos 70° C y
más altas.

Las sales de polifosfato pueden estar en forma de la
sal normal completamente neutralizada, por ejemplo tripo-
lifosfato pentapotásico, o la sal parcialmente neutraliza-
20 da, por ejemplo tripolifosfato ácido de potasio. Se prefie-
re utilizar el pirofosfato tetrapotásico y el tripolifosfa-
to pentapotásico y cualquier combinación deseada. Las sales
de metales alcalinos del ácido tetrafosfórico también pue-
den ser utilizadas. Otros materiales adecuados que pueden
35 ser empleados, son el tripolifosfato sódico y su hexahidre-
to, y pirofosfato tetrasódico en proporciones adecuadas
para formar un producto sustancialmente homogéneo.

Se pueden también emplear otras sales alcalinas para
dar cuerpo, tales como los silicatos solubles de metales
30 alcalinos. Si se desea, se pueden emplear estos silicatos

287598



como la única sal para dar cuerpo, o en combinación adecuada con los polifosfatos. Son silicatos adecuados los que tienen una relación de óxido alcalino a sílice dentro del margen de aproximadamente 1:1 a 1:4 y, preferiblemente, desde aproximadamente 1:2 a 1:3. Son ejemplos los silicatos sódicos que tienen una relación de Na_2O a SiO_2 de 1:2,35, 1:2,5, 1:3,2, 1:2,0, 1:1,6 y 1:1. En general, se prefiere que las sales para dar cuerpo sean principalmente polifosfatos, para evitar así la gran alcalinidad que producen ordinariamente las cantidades sustanciales de silicatos.

La sal para dar cuerpo y el detergente deben ser seleccionados para que formen un líquido sustancialmente homogéneo. Se puede utilizar, si se desea o si es necesario, un agente solubilizante adecuado.

La inclusión de una sustancia hidrotrópica acuosoluble adecuada es eficaz para favorecer la compatibilidad de los ingredientes para que formen un producto líquido homogéneo. Los hidrotropos sulfonados solubles en agua, especialmente las sales sulfonadas de metales alcalinos que tienen un grupo alcohol inferior de hasta 6 átomos de carbono aproximadamente, son eficaces en estos productos. Se prefiere emplear un aril sulfonato, tal como las sales sódicas y potásicas de tolueno- y xileno- sulfonato. Los sulfonatos preparados a partir del xileno incluyen el ortoxileno-sulfonato, metaxileno-sulfonato, paraxileno-sulfonato y etilbenceno-sulfonato. Los xilenos-sulfonatos comerciales contienen, por lo general, metaxileno-sulfonato como ingrediente principal. El hidrotropo se emplea en una cantidad variable que depende de los otros ingredien-



tes, pero, generalmente, se utilizará en una cantidad adecuada de aproximadamente 4 % a aproximadamente 12 %, preferiblemente de aproximadamente 4 a 10 % en peso de la composición.

5 El líquido para servicio pesado contiene ventajosamente un material para poner en suspensión la suciedad, el cual puede ser mantenido en dispersión en el medio líquido. El concentrado de cera de ricino es eficaz para estabilizar al agente para poner en suspensión la suciedad y para
10 reducir al mínimo su separación del líquido. Este es particularmente eficaz en el caso de material celulósico suspendido, tal como carboximetil celulosa. Se prefiere utilizar una sal de metal alcalino de una carboxi-alcoholo inferior-celulosa que tenga hasta 3 átomos de carbono en
15 el grupo alcoholo, tal como la sal sódica y potásica de la carboximetilcelulosa. Se puede emplear la calidad comercial de carboximetilcelulosa sódica y semejantes. Otros materiales celulósicos conocidos solubles en agua, son los éteres de alcoholo inferior y de hidroxil alcoholo, tales
20 como la metilcelulosa, etilcelulosa e hidroxietilcelulosa; y los diversos materiales de sulfato de celulosa.

Se pueden emplear otros tipos de agentes para poner en suspensión la suciedad, tales como polímeros de vinilo solubles en agua. Son ejemplos, el alcohol polivinílico
25 soluble en agua que puede contener cantidades menores de acetato de polivinilo como el fabricado industrialmente. Las amidas polímeras de polivinilo solubles en agua, tales como la polivinilpirrolidona de peso molecular adecuado, pueden también ser empleadas.

30 En general, la cantidad de agente para poner en sus-



pensión la suciedad (incluyendo sus mezclas) es, generalmente, de 0,1 a 2 % en peso aproximadamente en el producto líquido. Se pueden emplear otros diversos materiales o mezclas que ayudan a mantener en suspensión o dispersión en el líquido a los materiales para poner en suspensión la suciedad. Se pueden emplear mezclas adecuadas de compuestos celulósicos, o una mezcla de un compuesto celulósico con un polímero vinílico, o una mezcla de un compuesto celulósico con cera de ricino, o cualquier combinación de los mismos.

Si se desea, se puede añadir una alcoholamida de ácido graso superior, tal como las monoetanolamidas, dietanolamidas e isopropanolamidas con 8 a 18 átomos de carbono, preferiblemente de 10 a 14 átomos de carbono, en el radical acilo. Son ejemplos, las dietanolamidas, monoetanolamidas e isopropanolamidas de ácidos grasos de coco o de ácidos equivalentes como el láurico, cáprico y mirístico. Estos materiales se utilizarán en cantidades adecuadas desde el margen de 1 a 15 %, preferiblemente 2 a 12 %, en peso. La función de las alcoholamidas es, principalmente, mejorar la detergencia o propiedades detergentes y modificar el poder de formación de espuma de las composiciones.

El producto detergente líquido final se prepara de cualquier manera adecuada. Las sales hidrotropicas, el polifosfato, el agente para poner en suspensión la suciedad y los detergentes orgánicos, pueden ser mezclados con el medio acuoso en cualquier orden adecuado y en forma de polvo, de soluciones acuosas o de suspensiones. La alcoholamida se añade, preferiblemente, en forma líquida o



fundida, agitando, para formar un producto homogéneo. El
 concentrado de detergente y cera se añade en cualquier mo-
 mento conveniente, en una cantidad que depende de la con-
 centración de la cera en el concentrado y de la proporción
 5 deseada en el producto final. El contenido en sólidos es
 variable y, generalmente, es de hasta un 50 % en peso,
 siendo el resto principalmente agua. La temperatura de
 mezclado debe ser suficiente para disolver los ingredien-
 tes y pueden emplearse condiciones de temperatura razona-
 10 blemente elevadas, tales como hasta la temperatura de tran-
 sición de la cera.

Los siguientes ejemplos son ilustrativos de la natu-
 raleza de la presente invención y se entenderá que la in-
 vención no está limitada a ellos. Todas las partes están
 15 en porcentaje en peso aproximado, a menos que se especi-
 que de otro modo.

Ejemplo I

	<u>Ingredientes</u>	<u>%</u>
	Cera de ricino	10,0
20	Tridecibenceno sulfonato sódico	3,8
	Sulfato sódico	0,4
	Agua	<u>86,8</u>
		100,0

El detergente a base de sulfonato arriba indicado que
 25 contiene sulfato sódico como impureza, y el agua, se mez-
 clan y se calientan hasta 93° C en un recipiente provisto
 de camisa. La cera de ricino se añade en forma de copos
 en un período de 5 minutos, agitando, y la temperatura
 desciende hasta 87° C aproximadamente, durante esta adi-
 30 ción. La mezcla resultante se mantiene a esta temperatura



con agitación rápida, hasta que funde la cera y se forma una mezcla homogénea, lo cual se consigue en unos 3 minutos. Seguidamente, se enfría lentamente la tanda a la velocidad de aproximadamente $0,5^{\circ}\text{C}$ a $0,7^{\circ}\text{C}$ por minuto, con agitación continuada, hasta que se forma una emulsión o dispersión opaca, cremosa, y no granulada, a unos $54-58^{\circ}\text{C}$. El producto puede enfriarse rápidamente a continuación, hasta la temperatura ambiente. El producto final es una suspensión o emulsión fluida, homogénea, estable, y exenta de gránulos, de diminutas gotas de cera en la mezcla, y está esencialmente libre de terrones y cristales.

Ejemplos II a V

Se repite el procedimiento del Ejemplo I, utilizando las proporciones de cera, detergente y agua que se especifican en las formulaciones siguientes:

<u>Ingredientes</u>	<u>II</u>	<u>III</u>	<u>IV</u>	<u>V</u>
Cera de ricino	4,4	14	12,3	17,7
Tridecil benceno sulfonato sódico	26	4,7	3,2	3,7
Sulfato sódico	14	5,3	4,9	5,3
Agua	Resto	Resto	Resto	Resto

Los productos arriba indicados son suspensiones concentradas homogéneas, estables y exentas de gránulos, que tienen viscosidades diversas que dependen de la proporción particular de la cera a la sustancia base y de las cantidades empleadas. Los productos de los Ejemplos II a IV son flúidos fluyentes, siendo el producto del Ejemplo II el más flúido. El producto del Ejemplo V está en forma de un gel fluyente.



Ejemplo VI

El producto del Ejemplo I se utiliza para preparar un líquido para servicio pesado de acuerdo con la siguiente formulación:

5	<u>Ingredientes</u>	<u>%</u>
	Suspensión de detergente y cera de ricino del	
	Ejemplo I	4
	Tridecil benceno sulfonato sódico	12
	Etoxámero de nonil fenol sulfato sódico con	
10	5 moles de óxido de etileno	6
	Xileno sulfonato potásico	8,5
	Pirofosfato tetrapotásico	15
	Isopropanolamida de ácido láurico y mirístico	3
	Dietanolamida de ácido graso de coco	3
15	Carboximetilcelulosa sódica	0,3
	Alcohol polivinílico	1,0
	Agua	Resto

estando presentes en el agua pequeñas cantidades de perfume, material colorante y colorante fluorescente.

- 20 Este producto se prepara mezclando el xileno sulfonato en forma de una solución acuosa al 30 %, el sulfonato detergente en forma de una suspensión de 54 % de sólidos, y el etoxámero sulfatado en agua, mientras se calienta a 49-54° C. Se añade agitando el compuesto de celulosa en
- 25 forma de polvo, seguido por el fosfato en forma de un polvo o solución acuosa para obtener una mezcla homogénea. Los compuestos amida se añaden en forma fundida a la tanda, seguidos por la adición de la suspensión de detergente y cera de ricino fluida, lentamente y con suficiente
- 30 agitación para asegurar una buena dispersión y la forma-



ción de un producto homogéneo. Se deja enfriar la tanda

hasta 38° C, y se adiciona la solución de alcohol de polivinilo con color y perfume. El colorante fluorescente puede ser añadido en cualquier etapa deseada.

5 El producto final es un líquido homogéneo y estable que exhibe propiedades de envejecimiento limpiadoras satisfactorias. La sustitución de los concentrados de detergente y cera de los Ejemplos II a V, da como resultado líquidos para servicio pesado que tienen propiedades físicas

10 satisfactorias y también poder lavador.

Se preparan productos similares omitiendo el etoximero de alcohol fenol sulfatado y reemplazándolo por una cantidad equivalente de dodecil benceno sulfonato sódico, lauril-sulfato sódico condensado con un promedio de aproximadamente

15 5 moles de óxido de etileno o de lauril-sulfato sódico detergente.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en E.U.A., el día 1 de junio de 1962, bajo el número 199.277, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

20

- N O T A -

25 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1.- Un procedimiento de fabricar un detergente, que comprende las etapas de: mezclar con agua cera de ricino

30 en forma de partículas en presencia de un detergente de

sulfonato de alcoholo superior y arilo mononuclear soluble en agua, con agitación, a una temperatura superior a 71° C y suficiente para fundir dicha cera de ricino formando una mezcla líquido homogénea con la misma; enfriar lentamente dicha mezcla haciéndola pasar por una temperatura de transición inferior a 71° C y hasta pasar una etapa crítica de formación de emulsión; y convertir dicha mezcla en una dispersión homogénea y estable, esencialmente exenta de grumos o cristales palpables.

10 2.- El procedimiento del punto 1, en el cual la cera de ricino se mezcla con agua y un detergente de sulfonato de benceno-alcoholo superior con metal alcalino, a una temperatura de unos 82°-93° C, y la mezcla se enfría con agitación a velocidad esencialmente no superior a 2,8° C
15 por minuto, pasando por una temperatura de transición comprendida entre 54°-66° C.

3.- Un procedimiento para hacer un preparado detergente líquido, que comprende las etapas de: preparar un concentrado acuoso de una dispersión fina y estable de cera de ricino y un detergente de sulfonato de alcoholo superior y arilo mononuclear soluble en agua; mezclar dicho concentrado con agua adicional en presencia de detergente; y formar un detergente líquido homogéneo que contiene de
20 0,1 % a 1 % de la cera de ricino en dispersión fina y estable y de 5 % a 50 % en peso de detergente en el líquido.
25

4.- El procedimiento del punto 3, que comprende las etapas de: preparar un concentrado de cera de ricino y una sal detergente de benceno sulfonato de alcoholo superior con metal alcalino, en agua y con agitación a una
30 temperatura superior a 71° C y enfriar lentamente esta

287598

22



mezcla; mezclar dicho concentrado con sales inorgánicas alcalinas acuosolubles para dar cuerpo a una temperatura inferior a 71° C; y formar un detergente líquido homogéneo vertible.

5 5.- El procedimiento del punto 4, en el cual el concentrado contiene de 1 % a 18 % de cera de ricino y de 1 % a 25 % de detergente de sulfonato en agua, y se le añade una proporción de polifosfato de metal alcalino y detergente en agua, suficiente para formar un producto que contiene de 5 % a 30 % de detergente sulfonado, de 5 % a 30 % de polifosfato y de 0,1 % a 1 % de cera de ricino.

6.- Un procedimiento de fabricar un detergente.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y con los fines que se han especificado.

15 Esta Memoria consta de veinte hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 22 JUL 1963

P.A.

A.F.A.