

AÑO 1957

Expediente núm. 238345



238345

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCIÓN** por 20 años, en España

a favor de

la firma holandesa UNILEVER N.V., de nacionalidad

holandesa domiciliado en ROTTERDAM (Holanda)

calle de Museumpark núm. 1

por:

PERFECCIONAMIENTOS EN, O RELATIVOS A, COMPOSICIONES DETERGENTES

LÍQUIDAS ".-

Nº 3610

Agente Sr. Jaime Isern Miralles.

2-22-15

238345

310



PA T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN, O RELATIVOS A, COMPOSICIONES DE-
TERGENTES LÍQUIDAS", a favor de la firma holandesa UNILEVER
N.V., domiciliada en ROTTERDAM (Holanda), Museumpark, nº 1.

- / -

EXPLICACIÓN DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en, o relativos a, composiciones detergentes líquidas.

Más particularmente trata esta invención de composiciones detergentes en forma de suspensiones estables uniformes adecuadas para trabajos de lavado fuerte.

5.

Las composiciones detergentes líquidas poseen ciertas ventajas en cuanto a su facilidad de empleo, y han sido utilizadas, ampliamente, en operaciones de lavado ligero, tales como el lavado de platos y el lavado de tejidos ligeramente ensuciados. Sin embargo, se ha encontrado dificultades

10.

238345

3



- para formular composiciones detergentes líquidas adecuadas para operaciones de lavado fuerte, tales como el lavado de tejidos de algodón muy sucios y se ha preferido mayormente para estos fines, las composiciones detergentes carentes de jabón, orgánicas en polvo. Con objeto de competir con éxito con las composiciones detergentes en polvo en las operaciones de lavado fuerte, una composición líquida debe ser altamente concentrada, poseer buena detergencia, y tener buena aptitud para evitar que la suciedad separada durante el lavado vuelva a depositarse sobre el tejido. Para una buena detergencia, la composición debe contener, además de uno o más detergentes sintéticos, un fosfato condensado soluble en el agua, y para una buena aptitud que evite la red deposición de la suciedad, ha de contener un agente suspensor de suciedad, siendo los mejores agentes suspensores de suciedad conocidos, y los más generalmente usados, ciertos derivados de celulosa.
- 5.
- 10.
- 15.

- Previamente se ha encontrado que se pueden producir composiciones altamente concentradas y homogéneas a la temperatura ambiente, mediante incorporación de un alquilo inferior-bencensulfonato de metal alcalino y una alcanolamida grasa en composiciones detergentes líquidas que contienen un alquilo elevado-arilsulfonato de potasio y pirofosfato tetrapotásico o tripolifosfato pentapotásico en medio acuoso, estando todos los ingredientes presentes en ciertas proporciones definidas, pero cuando se añaden los derivados de celulosa normalmente utilizados como agentes de suspensión de la suciedad a tales composiciones, estas últimas se vuelven no-homogéneas al cabo de unas pocas horas de reposo. Esto va en menoscabo del aspecto de la composición y puede reducir la eficacia de cualquier porción de líquido extraído para su uso sin un remezclado total de la composición. Además, algo del material separado tien
- 20.
- 25.
- 30.

238345

31



de a combinarse para formar una capa viscosa que puede ser difícil re-dispersar aun sacudiendo vigorosamente.

Ahora se ha encontrado que se puede producir suspensiones detergentes homogéneas y estables si, en lugar de un solo derivado de celulosa, se incorpora ciertos pares de tales derivados a las composiciones del tipo descrito.

5.

La presente invención provee, por lo tanto, una composición detergente en forma de suspensión acuosa homogénea estable, comprendiendo: desde alrededor de un 7% hasta alrededor de un 10% en peso de la composición, de un alquilo superior-arilsulfonato de potasio, conteniendo a lo menos un grupo alquilo que tenga de 8 a 15 átomos de carbono; desde alrededor de un 5% hasta alrededor de un 8% en peso de la composición, de la sal de sodio o potasio de un ácido alquilo inferior-bencensulfónico, conteniendo uno o dos grupos alquilo, cada uno con no más de tres átomos de carbono; desde alrededor de un 10% hasta alrededor de un 27% en peso de la composición, de pirofosfato tetrapotásico o tripolifosfato pentapotásico; desde alrededor de un 4% hasta alrededor de un 7% en peso de la composición, de una monoalcanolamida grasa teniendo desde alrededor de unos 8 hasta alrededor de unos 12 átomos de carbono en el radical acilo, o el producto de condensación de tal alcanolamida con una proporción molecular de óxido de etileno, o una di-alcanolamida grasa teniendo desde alrededor de 8 hasta alrededor de 18 átomos de carbono en el radical acilo; y desde alrededor de un 0.1% hasta alrededor de un 3% en peso de la composición, de un par de derivados de celulosa que forman una suspensión estable uniforme en una solución de los otros ingredientes y a lo menos uno de los cuales tiene propiedades suspensoras de la suciedad.

10.

15.

20.

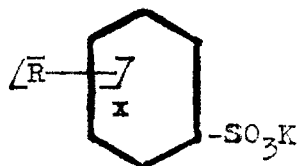
25.

30.

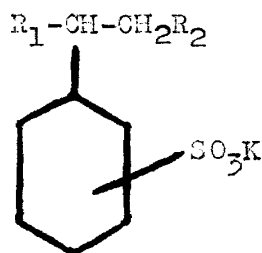
238245



Los alquilo elevado-arilsulfonatos potásicos que pueden ser utilizados en las composiciones de la invención, tienen la fórmula general



5. donde x es un número desde 1 a 5 y R es un grupo alquilo conteniendo desde 1 hasta 15 átomos de carbono, y en la que a lo menos uno de los grupos R contiene no menos de 9 átomos de carbono. Ejemplos específicos incluyen octilo terciario-bencensulfonato de potasio, kerilbencensulfonatos de potasio obtenidos por condensación de un keroseno de la longitud promedio de cadena requerida con benceno y sulfonando el
10. producto, nonilbencensulfonato de potasio, noniltoluensulfonato de potasio, dodeciltoluensulfonato de potasio y dodecilibencensulfonato de potasio, especialmente aquellos alquilo superior-bencensulfonatos de potasio que tienen la estructura



15. donde R_1 y R_2 son grupos alquilo, estando derivada toda la cadena lateral del polipropileno y conteniendo un promedio de alrededor de 12 hasta alrededor de 15 átomos de carbono. Un compuesto preferido es dodecil-(propileno tetrámero)-bencensulfonato de potasio.

238345



La proporción de alquilo superior-arilsulfonato a emplear, dentro de la extensión dada, debe ser más alta cuando la proporción de fosfato condensado es baja dentro de su extensión dada, y viceversa.

5. Los alquilo inferior-bencensulfonatos de metal alcalino que pueden ser utilizados en composiciones de acuerdo con la invención incluyen, por ejemplo, toluensulfonatos de sodio y potasio, etilbencensulfonatos de sodio y potasio, xilensulfonatos de sodio y potasio y compuestos que pueden ser considerados como teniendo dos cadenas laterales alquílicas unidas para formar un anillo, tal como tetralinsulfonatos de sodio y potasio. Estos pueden ser utilizados algunas veces solos, pero preferiblemente se usan en mezcla uno con otro. Adecuadas mezclas incluyen: una mezcla de un 80% de toluensulfonato y un 20% de etilbencensulfonato; una mezcla de 61% de orto-xilensulfonato y 39% de isopropilbencensulfonato; una mezcla de 15% de orto-xilensulfonato, 70% de meta-xilensulfonato y 15% de para-xilensulfonato; una mezcla de 47% de toluensulfonato con 53% de una mezcla de 15% de orto-xilensulfonato, 70% de meta-xilensulfonato y 15% de para-xilensulfonato; una mezcla de 22% de orto-xilensulfonato, 53% de meta-xilensulfonato, 5% de para-xilensulfonato, 18% de etilbencensulfonato y 2% de toluensulfonato; y una mezcla de alrededor de un 1% hasta alrededor de un 10% de toluensulfonato con alrededor de 99% hasta alrededor de 90% de una mezcla de 22% de orto-xilensulfonato, 53% de meta-xilensulfonato, 5% de para-xilensulfonato, 18% de etilbencensulfonato y 2% de toluensulfonato. No deben ser utilizadas mezclas consistentes principalmente en sólo orto-xilensulfonato y meta-xilensulfonato, estando cada uno presente en proporción sustancial. La proporción de alquilo inferior-bencen
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

238345



sulfonato a utilizar en la composición deberá conservarse tan baja como sea compatible para mantener los otros ingredientes en solución o suspensión estable.

5. Las alcanolamidas que se pueden utilizar en las composiciones de la invención incluyen, por ejemplo, isopropanolamida láurica, dietanolamida láurica, dietanolamida cáprica, la monoetanolamida de una mezcla 1:1 de ácidos caprílico y capríco, las monoetanolamidas de los ácidos grasos del aceite de coco, las dietanolamidas de los ácidos grasos del sebo, y los
10. productos de condensación de monoetanolamida láurica o isopropanolamida láurica con una proporción molecular de óxido de etileno. Pueden ser utilizadas solas o en mezcla de una con otra. Se prefiere utilizar una mezcla de alrededor de 3% en peso de la composición, de isopropanolamida láurica y alrededor de 4% en peso de la composición, de dietanolamida láurica.
- 15.

- Los pares de derivados de celulosa que pueden usarse en las composiciones de la invención son generalmente pares tales que un miembro de cada par se hundirá cuando se agregue solo a una solución de los demás ingredientes, mientras que el
20. otro miembro, en similares circunstancias, se elevará. Cuando ambos miembros son añadidos juntos interactúan entre sí y ambos permanecen indefinidamente en suspensión. Así, un miembro es preferiblemente una carboximetilcelulosa o una carboxiaetil hidroxietilcelulosa, que tiende a hundirse, y el otro miembro
25. una metilcelulosa, que tiende a elevarse. Los primeros compuestos, pero no los últimos, tienen propiedades de suspensión de la suciedad. En lugar de metilcelulosa se pueden utilizar ciertas carboximetilmetilcelulosas que tienen, de hecho, propiedades suspensoras de la suciedad, con tal que la proporción
30. de grupos carboximetilo que ellos contienen no sea suficiente-

238345



5. mente alta para tender a hacerlos hundirse. Generalmente la proporción de metilcelulosa o carboximetilmetilcelulosa será más alta que la del otro derivado de celulosa. Las composiciones de la invención contienen preferiblemente desde 0.25% hasta 1%, particularmente desde 0.5% hasta 0.7%, de total de derivados de celulosa. Se ha encontrado ser adecuadas las mezclas de 8 a 22% de carboximetilcelulosa (en forma de la sal sódica) con 92-78% de metilcelulosa y las de 29-44% de carboximetilhidroxilcelulosa (en forma de la sal sódica) con 71-10. -56% de metilcelulosa. Estas y similares mezclas adecuadas en las que la metilcelulosa ha sido reemplazada por carboximetilmetilcelulosa están ilustradas más completamente en los Ejemplos.

15. Las composiciones de la invención pueden, si se desca, contener menores proporciones de un álcali tal como hidróxido de potasio para ajustar el pH a un valor adecuado. Pueden también contener una cantidad de hasta alrededor de un 6% en peso de la composición, de un silicato de metal alcalino soluble en el agua, con tal que el pH de la solución sea ajustado a 20. 11.4 o más por adición de álcali con objeto de retener el silicato en solución.

25. La composición del invento puede también contener menores proporciones de otros ingredientes comunes de composiciones detergentes, incluyendo perfumes, tintes, aclaradores ópticos y similares, sin que sus propiedades sean materialmente afectadas. La presencia de pequeñas proporciones de sales inorgánicas tales como aquéllas que pueden ser introducidas como impurezas con los otros ingredientes, es permisible, pero estas proporciones deberán ser conservadas a un mínimo.

30. Las composiciones detergentes líquidas de la invención

238345 310



pueden ser preparados mezclando los ingredientes sólidos con el medio acuoso, siendo aplicado calor, si fuera necesario, para favorecer la solución. Preferiblemente los derivados de celulosa son disueltos o dispersados separadamente en una porción del medio acuoso y subsiguientemente mezclados con una solución de los otros ingredientes en el resto del medio acuoso.

5.

Los siguientes ejemplos ilustran la invención.

EJEMPLO 1.

10. Una composición detergente líquida en forma de suspensión homogénea estable conteniendo:

	<u>Componentes</u>	<u>Porcentaje en peso</u>
	Dodecilsulfonato de potasio	10.0
	Difosfato tetrapotásico	19.1
15.	Xilensulfonato de sodio (comercial)	8.15
	Dietanolamida láurica	3.8
	Isopropanolamida láurica	3.2
	Silicato de sodio (37%) (relación $\text{Na}_2\text{O}:\text{SiO}_2$, 1:2.5)	7.0
	Agua y agentes aclaradores fluorescentes (+ KOH hasta pH 12.1)	48.49
20.	Total de derivados de celulosa	0.26

Los derivados de celulosa constan de una mezcla de 9.5% de carboximetilhidroxietilcelulosa teniendo un promedio de 0.91 grupo de carboximetilo y 0.50 grupo de hidroxietilo por unidad de glucosa anhidra y 90.5% de carboximetilmetilcelulosa-sodio teniendo un promedio de 0.15-0.2 de grupos carboximetilo por unidad de glucosa anhidra y 14-22% de grupos metoxilo.

25.

288345

3



EJEMPLO 2.

Una composición detergente líquida en forma de una suspensión acuosa estable conteniendo:

	<u>Componentes</u>	<u>Porcentaje en peso</u>
5.	Dodecilsulfonato de potasio	10.0
	Tetrafosfato tetrapotásico	19.1
	Xilensulfonato de sodio (comercial)	8.15
	Dietanolamida láurica	3.8
	Isopropanolamida láurica	3.2
10.	Silicato de sodio (37%) (relación $\text{Na}_2\text{O}:\text{SiO}_2$, 1:2.5)	7.0
	Agua y agentes aclaradores fluorescentes (+ KOH hasta pH 12.1)	48.25
	Total de derivados de celulosa	0.50

15. En este caso los derivados de celulosa constan de una mezcla de 8% de carboximetilcelulosa-sodio con un promedio de 1.94 grupos carboximetilo por unidad de glucosa anhidra, teniendo una viscosidad de 70 centipoises en dispersión acuosa al 2%, y 92% de metilcelulosa con un promedio de 27.5-32% de grupos metoxilo, teniendo una viscosidad de 25 centipoises en dispersión acuosa al 2%.

20.

EJEMPLO 3.

25. Una composición detergente líquida en forma de suspensión acuosa estable teniendo la misma composición general que la del ejemplo 2, en la que los derivados de celulosa consisten en una mezcla de 16% de carboximetilcelulosa-sodio con un promedio de 0.7 grupos carboximetilo por unidad de glucosa anhidra, teniendo una viscosidad de 27 centipoises en dispersión acuosa al 2%, y 84% de metilcelulosa con un promedio de 35-36% de grupos metoxilo.

238345



3100

EJEMPLO 4.

5. Una composición detergente líquida en forma de una suspensión acuosa estable de la misma composición general que la del ejemplo 2, en la que los derivados de celulosa consisten en una mezcla de 20% de carboximetilcelulosa-sodio con un promedio de 0.76 grupo carboximetilo por unidad de glucosa anhidra, teniendo una viscosidad de 3.600 centipoises en dispersión acuosa al 1%, y 80% de la metilcelulosa del ejemplo 2.

EJEMPLO 5.

10. Una composición detergente líquida en forma de una suspensión acuosa estable teniendo la composición general de la del ejemplo 2, en la que los derivados de celulosa consisten en una mezcla de 22.6% de la carboximetilcelulosa-sodio del ejemplo 3 y 77.4% de la metilcelulosa del ejemplo 2.

EJEMPLO 6.

Una composición detergente líquida en forma de una suspensión acuosa estable conteniendo:

	<u>Componentes</u>	<u>Porcentaje en peso</u>
20.	Dodecilsulfonato de potasio	10.0
	Pirofosfato tetrapotásico	19.1
	Xilensulfonato de sodio (comercial)	8.15
	Dietanolamida láurica	3.8
	Isopropanolamida láurica	3.2
25.	Silicato de sodio (37%) (relación $Na_2O:SiO_2$, 1:2.5)	7.0
	Agua y agentes aclaradores fluorescentes (+ KOH hasta pH 12.1)	43.43
	Total de derivados de celulosa	0.32

30. En este caso los derivados de celulosa consisten en una mezcla de 43.7% de la carboximetilcelulosa-sodio del ejem-

238345



plo 3 y 56.3% de carboximetilmetilcelulosa-sodio con un promedio de 0.25 grupo carboximetilo por unidad de glucosa anhidra y 10-14% de grupos metoxilo.

EJEMPLO 7.

5. Una composición detergente líquida en forma de suspensión acuosa estable teniendo la misma composición general que la del ejemplo 2, en la que los derivados de celulosa consisten en una mezcla de 28.6% de la carboximetilhidroxietilcelulosa-sodio del ejemplo 1 y 71.4% de la metilcelulosa del ejemplo 2.
- 10.

EJEMPLO 8.

15. Una composición detergente líquida en forma de una suspensión acuosa estable de la misma composición general que la del ejemplo 2, en la que los derivados de celulosa consisten en una mezcla de 44% de carboximetilhidroxietilcelulosa con un promedio de 0.36 grupo carboximetilo y 1.07 grupos hidroxietilo por unidad de glucosa anhidra y 56% de la metilcelulosa del ejemplo 2.

EJEMPLO 9.

20. Una composición detergente líquida en forma de suspensión acuosa estable de la misma composición general que la del ejemplo 2, en la que los derivados de celulosa consisten en una mezcla de 44% de carboximetilhidroxietilcelulosa-sodio con un promedio de 0.73 grupo carboximetilo y 0.87 grupo hidroxietilo por unidad de glucosa anhidra y 56% de la metilcelulosa del ejemplo 2.
- 25.

EJEMPLO 10.

Se prepara composiciones detergentes con las siguientes formulaciones:

238345

3105



Composiciones

Porcentajes en peso

	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>C</u>
podocilbencensulfonato de potasio	10	10	10
pirofosfato tetrapotásico	19.1	19.1	19.1
5. Xilensulfonato de sodio (comercial)	8.15	8.15	8.15
dietanolamida láurica	3.8	3.8	3.8
isopropanolamida láurica	3.2	3.2	3.2
Silicato de sodio (37%)(relación $\text{Na}_2\text{O}:\text{SiO}_2$, 1:2,5)	7.0	7.0	7.0
10. Agua y agentes aclaradores fluorescentes (+ KOH hasta pH 12.1)	48.75	48.05	47.25
Una mezcla de 30% de la carboximetilce- lulosa-sodio del ejemplo 3 y 70% de la metilcelulosa del ejemplo 2	-	0.7	1.5

15. La composición A forma una solución clara. Las composiciones B y C son suspensiones homogéneas estables a la temperatura ambiente. Estas composiciones son empleadas en ensayos de lavado de una tela de ancho normal en presencia de paños naturalmente sucios. Los valores de reflectancia de las telas de ensayo después de un cierto número de lavados son

20. leídos con un reflectómetro que utiliza solamente una estrecha banda del espectro visible de modo que las lecturas son independientes de la presencia del agente aclarador fluorescente, con los resultados dados en la siguiente Tabla.

T A B L A

Valores de reflectancia después de

<u>Composición</u>	<u>5 Lavados</u>	<u>10 Lavados</u>	<u>20 Lavados</u>
A	84.5	80.3	78.4
B	84.2	81.7	80.4
30. C	85.0	83.5	81.2

288345



Estos resultados muestran la incrementada eficacia del lavado con las composiciones conteniendo un par de derivados de celulosa de acuerdo con la invención.

5. Todas las composiciones de los ejemplos 1 a 9 y composiciones B y C del ejemplo 10 permanecen como suspensiones homogéneas en almacenaje durante una semana a 21-24°C. En varios casos el ensayo es prolongado por varios meses y no ocurre pérdida alguna de homogeneidad.

10. Será evidente que mezclas de derivados de celulosa en las que un componente consta de dos o más derivados del tipo de los sales de carboximetilcelulosa y carboximetilhidroxietilcelulosa ilustrados en los ejemplos y constando el otro componente de dos o más derivados del tipo de las sales metilcelulosas y carboximetilmetilcelulosa ilustradas en los ejemplos, también poseerán las propiedades deseadas, y tales mezclas están destinadas a ser incluidas dentro del alcance de la expresión "un par de derivados de celulosa", donde quiera que ello ocurra en esta especificación y reivindicaciones anexas.

15.

238345



3100

NOVA

Descrito el objeto de la invención, se declara nuevas las siguientes reivindicaciones, con prioridad estadounidense Serial nº 619.931, del día 2 de Noviembre de 1956.

1. Perfeccionamientos en, o relativos a, composiciones detergentes líquidas, cuya composición comprende: desde 5. un 7 a un 10% en peso de la composición de un alquilo elevado-arilsulfonato de potasio conteniendo a lo menos un grupo alquilarilo que tiene de 8 a 15 átomos de carbono, preferiblemente dodecil-(propileno tetrámero)-bencensulfonato de potasio;
10. de 5 a 8% en peso de la composición de sal de sodio o potasio de un ácido alquilo inferior-bencensulfónico conteniendo uno o dos grupos alquilo, cada uno con no más de tres átomos de carbono; de 10 a 27% en peso de la composición de pirofosfato tetrapotásico o tripolifosfato pentapotásico; y de 4 a 7% en peso de la composición de una monoalcanolamida grasa teniendo 15. desde alrededor de 8 hasta alrededor de 12 átomos de carbono en el radical acilo, o el producto de condensación de tal alcanolamida con una proporción molecular de óxido de etileno, o una di-alcanolamida grasa teniendo desde alrededor de 8 hasta 20. alrededor de 18 átomos de carbono en el radical acilo, caracterizados porque también contiene de un 0.1 a un 3%, preferiblemente desde 0.25 a 1%, y particularmente desde 0.5 a 0.7%, en peso de la composición, de un par de derivados de celulosa que forman una suspensión estable uniforme en una solución de los otros ingredientes, y a lo menos 25. uno de los cuales tiene propiedades suspensoras de la suciedad.

238345



5. 2. Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque uno de los derivados de celulosa es una sal de una carboximetilcelulosa o de una carboximetilhidroxi-etilcelulosa y el otro es una metilcelulosa o una sal de una carboximetilmetilcelulosa.

3. Perfeccionamientos, según la reivindicación 2, caracterizados porque el derivado de celulosa primeramente mencionado está presente en menor cantidad que el citado en segundo lugar.

10. 4. Perfeccionamientos, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque la composición contiene además hasta alrededor de un 6% en peso de la misma, de un silicato de metal alcalino, siendo el pH de la composición de, a lo menos, alrededor de 11.4.

15. 5. Perfeccionamientos en, o relativos a, composiciones detergentes líquidas.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de quince hojas, foliados y escritas a máquina por una sola de sus caras.

20. Madrid, a 31 de Octubre de 1957

UNILEVER N.V.

P.a.