

258632



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

por "UN PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE UNA COMPOSICION
DETERGENTE ABRASIVA", a favor de la firma holandesa UNILEVER
N.V., domiciliada en Museumpark 1, ROTTERDAM (Holanda).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a composiciones detergentes
y, más particularmente, a composiciones detergentes abrasi-
vas en forma líquida.

5. Conocidas son las composiciones detergentes abrasi-
vas en forma de bloques, pastillas, polvos secos o pastas
con una cantidad limitada de agua u otro líquido. Contienen
un material abrasivo insoluble en agua finamente dividido
(al cual se referirá con frecuencia en lo sucesivo con la
denominación de "abrasivo" simplemente), junto con una pro-
10. porción de detergente soluble en agua tal como el jabón.



Cuando abrasivos tales como los empleados en estas composiciones se suspenden en medios líquidos en cantidades insuficientes para formar una pasta, por lo general se depositan rápidamente.

5. Ahora se ha descubierto que pueden incorporarse cantidades efectivas de abrasivo a ciertas soluciones o suspensiones detergentes acuosas para dar productos líquidos vertibles, con buenas propiedades detergentes, espumantes, emulsionadoras de la grasa y abrasivas, que son estables durante largos períodos de tiempo con respecto a la sedimentación del abrasivo.

10. Este invento, por consiguiente, proporciona una suspensión vertible y estable de material abrasivo insoluble en agua y finamente dividido, en un medio líquido acuoso, suspensión que contiene: una sal alcalinometálica de un ácido fosfórico que tenga peso molecular inferior a 400, un detergente aniónico y una alcanolamida de ácido graso.

15. El propio medio líquido puede contener un material en suspensión y el término "medio líquido" se emplea en esta memoria para denotar toda la composición a que se hace referencia, con la única exclusión del material abrasivo suspendido en ella.

20. La naturaleza y las proporciones de los ingredientes debe escogerse de manera que formen una suspensión estable de acuerdo con este invento. Aunque cambios aparentemente triviales en la composición puede destruir la estabilidad de una suspensión, pueden prepararse por lo general productos estables de acuerdo con este invento siguiendo las instrucciones y la guía que se dan en los párrafos siguientes y en los varios Ejemplos específicos: el simple ensayo
- 25.
- 30.



mostrará si una composición determinada forma suspensión estable.

- Como componente fosfático puede emplearse un ortofosfato o una sal de un ácido fosfórico de condensación
5. baja (ácido que ha de tener un peso molecular inferior a 400) como, en particular, un pirofosfato, tripolifosfato, trimetafosfato o tetrametafosfato. Las sales de los ácidos fosfóricos de condensación elevada, tales como la sal de Graham, no deben estar presentes en cantidades apreciables.
10. Es preferible emplear un pirofosfato o tripolifosfato sódicos o potásicos. El tripolifosfato sódico se ha revelado particularmente útil, pero el pirofosfato potásico puede tener ventajas en ciertas fórmulas. La sal, desde luego, no debe ser ácida, en vista de la presencia de jabón en
15. las composiciones. Así, por ejemplo, no debe emplearse ortofosfato sódico de hidrógeno. La cantidad de fosfato que ha de emplearse debe ser de ordinario no inferior a un 8% en peso del medio líquido, aunque en ciertas composiciones particulares pueden resultar satisfactorias cantidades bajas
20. hasta el 2%. Puede emplearse hasta un 45%, pero de preferencia no más del 35%, en peso de medio líquido. Con mayores cantidades de fosfato, parte de él puede estar presente en suspensión más bien que en solución, pero cualquier fosfato que se halle en suspensión se vuelve a estabilizar contra la
25. sedimentación de la misma manera que el abrasivo añadido.

El detergente aniónico puede ser un detergente aniónico sintético o un jabón, pero de preferencia es una mezcla de estos dos tipos.

- En las composiciones de este invento pueden emplearse varios detergentes sintéticos aniónicos, tales como
- 30.



sulfonatos de alquilarilo, sulfatos de alquilo y sulfonatos de acilaminoalcano, pero es preferible emplear sulfonatos de alquilarilo. Las composiciones que contiene isotionatos de acilo tienden a ser inestables y no se recomiendan,

5. mientras que las que contienen sulfonatos de acilaminoalcano y las que contienen sulfatos de alquilo tienden a ser intermedias en cuanto a estabilidad, aunque pueden realizarse muchas composiciones satisfactorias empleando estos dos tipos de detergentes aniónicos por medio de la elección adecuada de los otros ingredientes y de las proporciones. Con los sulfonatos acilaminoalcanicos es deseable generalmente emplear pirofosfato potásico como componente fosfático. Pueden emplearse generalmente cantidades de detergente sintético aniónico hasta el 8%, y más particularmente de 1 a 6%, en

10. peso del medio líquido. Sin embargo, no deben emplearse cantidades inferiores a un 3% cuando en la composición no existe jabón.

15.

El jabón a emplear puede ser cualquier jabón de un tipo empleado normalmente en las composiciones detergentes, tal como jabón sódico o potásico derivado del sebo, el aceite palmitico o el aceite de coco. Generalmente puede usarse hasta el 5% de jabón, y en especial del 0,5 al 3% en peso del medio líquido, aunque la cantidad máxima tolerable para dar un producto satisfactorio puede ser algo menor que las

20. cifras mayores dadas, con los jabones más insolubles. Sin embargo, no debe emplearse generalmente menos de 1,2% cuando no existe en la composición ningún detergente aniónico sintético.

25.

La cantidad total de jabón y dedetergente anió-

258632



nico sintético, cuando ambos están presentes, cosa que se prefiere, debe ser generalmente de 1 a 10%, y en particular de 1,5 a 8%, en peso del medio líquido. Se prefiere que la relación de detergente aniónico sintético a jabón sea de 1:1 a 4:1.

5.

La alcanolamida de ácido graso que se ha de emplear es de preferencia una mono o dietanolamida, pero ser también eficaces otras alcanolamidas que tengan propiedades similares, tales como las isopropanolamidas, las glicerolamidas y las tris-(hidroximetil)-metilamidas. Se prefiere emplear

10.

una mono o dietanolamida de un ácido graso que tenga de 8 a 18 átomos de carbono en la molécula, especialmente ácido láurico o una mezcla de ácidos ricos en ácido láurico tal como puede obtenerse a base de aceites como el aceite de palmiste y el aceite de coco. Normalmente se necesita por lo menos 1% de este componente, en peso del medio líquido, y puede usarse hasta el 10% aproximadamente si se desea.

15.

Se prefiere usar de 1,5 a 6%. Con las cantidades mayores, alguna parte de la alcanolamida puede estar presente como fase dispersa, más bien que en solución en la fase acuosa o las fases acuosas. Esto no afecta adversamente a las propiedades de la composición.

20.

El abrasivo para emplear puede ser cualquier material abrasivo insoluble en agua, finamente dividido, que normalmente se usa en las composiciones detergentes abrasivas, tal como sílice, feldespato, piedra pómez, keiselguhr o tierra de diatomeas, esmeril o carborundo finamente divididos. Cuando las composiciones se destinan a la limpieza abrasiva ordinaria, el tamaño de las partículas debe ser tal que proporcione acción abrasiva eficaz sin rayado indebido,

25.

30.



5. y cualquier abrasivo que atienda a este requerimiento puede emplearse para dar composiciones estables de acuerdo con el invento. Los tamaños típicos de partículas con respecto a la acción abrasiva de este tipo son aquellos en que substancialmente todo el material pasa por un tamiz cuyas aberturas tienen 104 micras y por lo menos un 80% pasa por un tamiz con aberturas de 53 micras, y los abrasivos dentro de esta gama pueden incluirse con eficacia en las composiciones del invento. Para ciertos fines, sin embargo, tales como despo-

10. jamiento de la pintura o asperización de una capa de pintura, eliminación del óxido de las superficies de hierro o similares, puede ser deseable emplear partículas abrasivas más groseras y se han preparado con éxito suspensiones estables que contienen partículas abrasivas de un tamaño hasta 0,35 mm. Las

15. partículas de este tipo se ha de entender que están incluidas dentro de la expresión "finamente divididas".

20. La cantidad de abrasivo que ha de incorporarse en las composiciones del invento puede variar dentro de amplios límites, de acuerdo con las propiedades deseadas para la composición; normalmente cualquier medio líquido particular que tenga propiedades de suspensión suspenderá cualquier cantidad de abrasivo. De ordinario se necesitará por lo menos un 5%, en peso de la composición total, para dar acción abrasiva eficaz y con frecuencia pueden incorporarse

25. satisfactoriamente cantidades hasta del 65% para proporcionar un producto que se halla todavía en forma de líquido vertible. Se prefiere emplear de 20% a 50%.

30. Pueden también incorporarse substancias tales como perfumes, materias colorantes y germicidas, con tal que su naturaleza y cantidad no sean tales que destruyan



25 8632

la estabilidad de las composiciones. Ciertas sales inorgánicas solubles, tales como el carbonato sódico, el bicarbonato sódico, el sulfato sódico y el borax, pueden incorporarse con frecuencia a estas composiciones en cantidades hasta un 10%, en peso del medio líquido, particularmente en los casos en que las cantidades de los otros ingredientes del medio líquido son relativamente bajas, sin destruir su estabilidad. Sin embargo, puede resultar indeseable el intento de incluir, en cantidades apreciables, otros compuestos acuosolubles, especialmente los que tienen propiedades hidrotópicas marcadas, tales como el sulfonato sódico de xileno.

Las composiciones de este invento pueden prepararse por el procedimiento siguiente. Se agrega el fosfato, con agitación, a dos veces su peso de agua (o menos, si la composición acabada ha de contener menos que esta cantidad de agua) a temperatura ambiente, se calienta la mezcla a unos 60°C y se agita hasta obtener una crema lisa y exenta de grumos duros. La agitación debe ser lo más suave posible, pero se ha comprobado que algunas partidas de fosfatos anhidros tienden a dar partículas arenosas, difíciles de dispersar, cuando se agregan al agua, y puede necesitarse agitación vigorosa para formar la crema lisa deseada. Luego se deja enfriar la crema a unos 40°C. A continuación se disuelve el componente detergente aniónico en el agua restante, a 60°C, y se deja enfriar esta solución hasta unos 40°C, en cuyo momento se agrega, con agitación suave, la alcanolamida de ácido graso. Se compensan las pérdidas por evaporación de crema fosfática y solución detergente y se agrega luego la crema fosfática con agitación suave a la solución detergente. A continuación se añade lentamente



- 8 - 258832

5. el abrasivo, también con agitación suave, hasta que el todo se halla completamente mezclado. Luego pueden incorporarse los ingredientes secundarios, tales como perfume y materia colorante, si los hay. En todo el curso de este procedimiento, la mezcla debe ser completa, pero de tal carácter que se evite la aireación indebida.

10. Los diversos constituyentes aniónicos de las composiciones pueden emplearse en forma de sales alcalinometálicas, amoniacaes o amoniacaes substituídas, por ejemplo trietanolamonio.

15. Los Ejemplos que se dan a continuación sirven para ilustrar el invento. Las cantidades de los ingredientes se dan en cada caso como porcentajes en peso. La sílice u otro abrasivo empleados en los Ejemplos 1 a 35 fueron, en cada caso, de una fineza tal que toda la materia pasó por un tamiz que tenía aberturas de 104 micras.

EJEMPLOS 1 a 3.

Por el método indicado antes se realizaron mezclas que tenían las composiciones siguientes:

20.	<u>Ingredientes del medio líquido</u>	<u>Ejemplo 1</u>	<u>Ejemplo 2</u>	<u>Ejemplo 3</u>
	Tripolifosfato sódico	12.5	11.1	10.5
	Sulfonato sódico de dodecílbenzeno	3.8	3.3	3.2
	Jabón potásico de aceite de cacahuete	2.0	1.3	1.3
	Dietanolamida láurica	3.8	3.3	3.2
25.	<u>Agua</u>	<u>hasta 100</u>	<u>hasta 100</u>	<u>hasta 100</u>
	Sílice fina (porcentaje del producto total)	20	10	5

30. Todos estos productos formarán líquidos fácilmente vertibles, las muestras de los cuales se mantuvieron estables durante 2 meses por lo menos en almacenamiento a tem-

258632



peratura ambiente, a 37°C y a -5°C. Presentaron buenas propiedades para limpiar maderamen, paredes pintadas, superficies de loza, linóleo y fregaderos.

EJEMPLOS 4 y 5.

Las composiciones siguientes se hicieron como en la forma anterior:

5.

<u>Ingredientes del medio líquido</u>	<u>Ejemplo 4</u>	<u>Ejemplo 5</u>
Tripolifosfato sódico	31.6	14.3
Sulfonato sódico de dodecilbenceno	1.9	4.3
Jabón potásico de aceite de cacahuete	1.3	1.7
Dietanolamida láurica	3.2	4.3
<u>Agua</u>	<u>hasta 100</u>	<u>hasta 100</u>
Sílice fina (porcentaje del producto total)	5	30

10.

Estos productos resultaron cremas viscosas pero vertibles, estables durante el almacenamiento.

15.

EJEMPLO 6.

Se compuso en la forma anterior un producto de la composición siguiente:

20.

<u>Ingredientes del medio líquido</u>	<u>Ejemplo 6.</u>
Tripolifosfato sódico	11.1
Sulfonato sódico de dodecilbenceno	3.3
Jabón potásico de aceite de cacahuete	1.3
Dietanolamida láurica	3.3
<u>Agua</u>	<u>hasta 100</u>
Feldespató fino (porcentaje del producto total)	10

25.

Este producto presentó propiedades semejantes a los de los Ejemplos 1 a 3.

EJEMPLO 7.

La composición fué semejante a la del Ejemplo 6, pero substituyendo el feldespató por piedra pómez fina.



25 8832

EJEMPLO 8.

Composición semejante a la del Ejemplo 6, con la excepción de que se substituyó el feldespato por kieselguhr o tierra de diatomeas.

5. EJEMPLOS 9 a 12.

Se hicieron productos que contenían en cada caso 25% de sílice fina suspendida en 75% de un medio líquido que tenía la composición indicada.

<u>Ingredientes</u>	<u>Ejemplo 9</u>	<u>Ejemplo 10</u>	<u>Ejemplo 11</u>	<u>Ejemplo 12</u>
10. Tripolifosfato sódico	11.3	11.3	13.3	13.3
Sulfonato sódico de dodecilbenceno	0	4.0	5.3	2.7
Jabón potásico de aceite de cacahuete	1.6	0	0	1.6
Dietanolamida láurica	2.7	2.7	2.7	2.7
<u>Agua</u>	<u>hasta 100</u>	<u>hasta 100</u>	<u>hasta 100</u>	<u>hasta 100</u>

15. Todos estos productos formaron suspensiones verticales y estables.

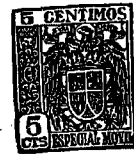
EJEMPLOS 13 a 19.

Se compuso un medio líquido de la composición siguiente:

20. Tripolifosfato sódico	10
Sulfonato sódico de dodecilbenceno	2
Jabón potásico de aceite de cacahuete	1,2
Dietanolamida láurica	5
Agua	hasta 100

25. En este medio una parte de la dietanolamida estuvo presente como fase dispersa.

Se suspendió sílice fina, en diversas cantida-



258632

des, en el medio que sigue:

<u>Ejemplo:</u>	<u>13</u>	<u>14</u>	<u>15</u>	<u>16</u>	<u>17</u>	<u>18</u>	<u>19</u>
Medio de la composición anterior	90	80	70	55	50	40	35
Sílice fina	10	20	30	45	50	60	65

5. Los productos de los Ejemplos 13 a 17 formaron líquidos móviles, estables y fácilmente vertibles, a temperatura ambiente, mientras que los productos de los Ejemplos 18 y 19 formaron cremas vertibles y estables. Los productos que contienen más del 65% de sílice fina formaron pastas no vertibles y no entran dentro del ámbito de este invento.

10. El producto del Ejemplo 16 se consideró particularmente satisfactorio para uso general.

EJEMPLOS 20 a 23.

15. Se preparó un medio líquido de la composición siguiente:

Tripolifosfato sódico	20
Sulfonato sódico de dodecibenceno	1,8
Jabón potásico de aceite de cacahuete	1,6
Dietanolamida láurica	3
20. Agua	hasta 100

En este medio, una parte del fosfato estuvo presente en forma sólida suspendida.

Se suspendió en este medio sílice fina en varias cantidades, como sigue:

25. <u>Ejemplo</u>	<u>20</u>	<u>21</u>	<u>22</u>	<u>23</u>
Medio de la composición anterior	70	60	50	40
Sílice fina	30	40	50	60

Todos estos productos formaron líquidos vertibles y estables y el producto del Ejemplo 23 tuvo forma de crema.



- 12 - 258632

EJEMPLOS 24 a 27

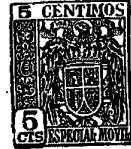
Se prepararon productos líquidos, vertibles y estables, que contenían en cada caso 25% del sílice fina y 75% de un medio líquido de la composición siguiente:

<u>Ejemplo</u>	<u>24</u>	<u>25</u>	<u>26</u>	<u>27</u>
5. Tripolifosfato sódico	13.3	13.3	-	-
Pirofosfato sódico	-	-	13.3	-
Pirofosfato potásico	-	-	-	13.3
Sulfonato sódico de dodecíl-benceno	-	-	4.0	-
10. Sulfato sódico de laurilo	4.0	-	-	-
Oleilmetilaurida sódica	-	4.0	-	-
Sulfonato sódico de acilamino-etano derivado de ácidos grasos de aceite de palmiste	-	-	-	4.0
Jabón potásico de aceite de cacahuete	-	1.6	1.6	-
Jabón sódico de aceite de cacahuete	1.6	-	-	1.6
15. Dietanolamida láurica	-	-	4.0	4.0
Monoetanolamidas de ácidos grasos de aceite de coco	4.0	4.0	-	-
Agua	hasta 100 en cada caso.			

EJEMPLO 28.

20. Se preparó un producto líquido, vertible y estable, que contenía 20% de sílice fina y 80% de un medio líquido de la composición siguiente:

Ortofosfato trisódico	12,5
Sulfonato sódico de dodecíl-benceno	3,75
Oleato potásico	2,0
25. Dietanolamida láurica	3,75
Agua	hasta 100%



25 8632

EJEMPLOS 29 a 33.

Se prepararon productos líquidos, vertibles y estables, que contenían 40% de sílice fina y 60% de un medio líquido de la composición siguiente:

<u>Ejemplo</u>	<u>29</u>	<u>30</u>	<u>31</u>	<u>32</u>	<u>33</u>
Tripolifosfato sódico	8.35	8.35	8.35	8.35	3.3
Pirofosfato sódico	8.35	-	-	-	-
Carbonato sódico	-	8.35	-	-	-
Sulfato sódico (anhidro)	-	-	8.35	-	-
10. Bórax ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$)	-	-	-	8.35	7.8
Sulfonato sódico de dodecilbenceno	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3
Jabón potásico de aceite de cacahuete	2.7	2.7	2.7	2.7	1.8
Dietanolamida láurica	5.0	5.0	5.0	5.0	3.3
Agua	hasta 100 en cada caso				

EJEMPLOS 34 y 35.

Se prepararon productos líquidos, vertibles y estables, que contenían en cada caso 35% de sílice fina y 65% de un medio líquido que contenía, en peso del medio líquido, 15,4% de tripolifosfato sódico, 3,1% de sulfonato sódico de dodecilbenceno, 2,5% de jabón potásico de aceite de cacahuete y 4,6% de dietanolamida láurica, junto con los germicidas y perfumes siguientes, a más de agua hasta 100%:

20. <u>Ejemplo 34:</u>	p-cloro-m-cresol	2,0%
<u>Ejemplo 35:</u>	bis-(3,5,6-tricloro-2-hidroxifenil)-metano	0,75%
25.	aceite de pino	1,0%

-14-



E J E M P L O 36.

Se preparó una suspensión estable que contenía 40% de arena, que pasaba por un tamiz de 353 micras y quedaba retenida en un tamiz de 152 micras, y 60% de un medio líquido de la composición siguiente:

5.

Tripolifosfato sódico	16,7%
Sulfonato sódico de dodecilbenceno	3,3%
Jabón potásico de aceite de cacahuete	2,7%
Dietanclámidica láurica	5,0%

10.

Agua hasta 100,0%

La invención, dentro de su esencialidad, puede ser desarrollada en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, realizarse con los medios y aparatos más adecuados, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las reivindicaciones.

15.

= . =

N O T A

Descrito el invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la patente británica Nº 19291/59 del 5 de Junio de 1.959.

20.

1. Un procedimiento para la preparación de una composición detergente abrasiva, caracterizada por el hecho de que se incorpora un material abrasivo acuoin soluble finalmente dividido en un medio líquido acuoso que contiene (A) una sal alcalinometálica de un ácido fosfórico que tiene un peso mole-

25.



cular inferior a 400, (B) un detergente aniónico y (C) una alcanolamida de ácido graso para formar una suspensión vertible y estable.

5. 2. Un procedimiento en conformidad con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los ingredientes A, B y C se elevan a 2-45%, 1-10% y 1-10%, respectivamente en peso de medio líquido.

10. 3. Un procedimiento en conformidad con la reivindicación 1 o 2, caracterizado por el hecho de que el ingrediente A es tripolifosfato sódico o pirofosfato potásico.

4. Un procedimiento en conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizado por el hecho de que el ingrediente B es una mezcla de un detergente sintético aniónico y un jabón.

15. 5. Un procedimiento en conformidad con la reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que el detergente sintético aniónico es sulfonato sódico dodecilbenceno.

20. 6. Un procedimiento en conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizado por el hecho de que el abrasivo tiene un tamaño de partícula tal que pasa completamente por un tamiz de 104-micras.

7. Un procedimiento para la preparación de una composición detergente abrasiva.

25. Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de quince páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 4 de Junio de 1.960.

UNILEVER N.V.

p. a.

[Handwritten signature]
R. R.

R/pp.