



275645

275.645

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

por "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE CONCENTRADOS DETERGENTES LIQUIDOS", a favor de la firma alemana HENKEL & CIE. G.m.b.H., domiciliada en DUSSELDORF-HOITHAUSEN (Alemania), Henkelstr. 67.

- / -

MEMORIA DESCRIPTIVA

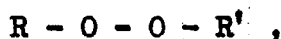
5. Los progresos en el envase a prueba de rotura de las preparaciones líquidas conducen al hecho de que los detergentes sólidos, en forma de polvo, se reemplazan gradualmente por preparados líquidos. De todos modos, en el mercado sólo han aparecido hasta ahora detergentes y depuradores líquidos no blanqueadores, pues no se consideraba posible mantener estables en solución alcalina los portadores de oxígeno activo necesarios para blanquear la ropa.



275645

Ahora se ha descubierto que los percompuestos orgánicos cuya agrupación peróxida está ligada por ambos lados a átomos de carbono poseen estabilidad suficiente también respecto a los concentrados detergentes alcalinos líquidos.

5. Los percompuestos orgánicos utilizables según este invento pertenecen por lo tanto al tipo de los peróxidos y di-acilperóxidos. Estos percompuestos orgánicos se han propuesto ya ciertamente como componentes de detergentes, pero se trataba en ese caso de detergentes que eran productos sólidos pulverulentos. La utilidad de los percompuestos orgánicos antes mencionados, como portadores de oxígeno activo en los concentrados detergentes alcalinos líquidos no podía derivarse de esa circunstancia, porque de una parte se conoce la acción destructora de las soluciones alcalinas sobre numerosos percompuestos y por otra parte los pocos percompuestos orgánicos estables en la gama alcalina, como por ejemplo el difosfato de peróxido potásico o el disulfato de peróxido potásico, son tan estables, que en las lejías de lavado no manifiestan ya acción blanqueadora suficiente.
- 10.
- 15.
20. Los percompuestos orgánicos utilizables según este invento corresponden a la fórmula general



- 25.
- en que R y R' representan radicales orgánicos con 3 a 20 y, de preferencia, con 5 a 18 átomos de carbono. Estos radicales pueden ser radicales hidrocarburos o radicales acilo de naturaleza alifática, cicloalifática, hidroaromática, aromática
30. o heterocíclica, y estos radicales pueden contener todavía



grupos hidroxilo. Por último, también pueden estar presentes en una molécula varios radicales de peróxido.

A los peróxidos orgánicos utilizables según este invento pertenecen por ejemplo los diacilperóxidos simétricos

5. o asimétricos cuyos radicales acilo se derivan de ácidos carboxílicos alifáticos, cicloalifáticos o aromáticos, como por ejemplo del ácido benzoico, del ácido naptalínico o sus productos de hidrogenación, del ácido furancarboxílico o de los ácidos grasos con 8 a 18 átomos de carbono. Otros peróxidos
10. utilizables son los peróxidos de dialkilo, de diciticloalkilo o de bis-oxalquilo con 5 a 18 átomos de carbono en los radicales alkilo o cicloalkilo, y estos radicales pueden estar además substituídos por grupos hidroxilo y/o grupos hidroperoxi. A estos compuestos pertenecen por ejemplo el peróxido
15. de bis-oxidécilo o sus homólogos de nonilo o dodecilo, el peróxido de diciticlohexilo, el peróxido de 1-oxi-1'-hidroperóxidiciticlohexilo o los homólogos de diclopentilo de estos dos compuestos ciclohexilo y el peróxido de dicumilo. También son utilizables: el diperóxido de dibenzoilo, el peróxido de benzoilacetilo, el peróxido de metiletilcetona o de metilisobutilcetona, el perbenzoato de butilo terciario, el peracetato
20. de butilo terciario, el dipersuccinato de butilo terciario, el mono-per-tercibutil-éster del ácido maleico y el peróxido de mesitilo. A causa de su buena estabilidad en el concentrado
25. detergente alcalino y a causa al mismo tiempo de su buena acción blanqueadora, el peróxido de benzoilo y el peróxido de 1-oxi-1'-hidroperóxidiciticlohexilo poseen especial interés práctico. Pueden emplearse también cualesquiera combinaciones de diversos percompuestos.
30. De preferencia se emplean compuestos que contengan por lo menos 3% en peso, y de preferencia más del 6% en peso,



275645

de oxígeno activo en la molécula. Los percompuestos orgánicos se presentan muchas veces en el comercio como preparados pulverulentos o pastosos flegmatizados con agua; los datos anteriores sobre el contenido de oxígeno activo de los percompuestos que se emplean según este invento se refieren a la sustancia orgánica presente en la pasta acuosa.

Especial importancia práctica tienen los percompuestos orgánicos insolubles en agua con 5 átomos de carbono por lo menos por radical R o R', y de ellos se eligen de preferencia los que se presentan en forma sólida a las temperaturas de almacenamiento ordinarias, o sea a temperaturas hasta unos 40°C. En consecuencia, los concentrados detergentes preparados con empleo de estos percompuestos orgánicos contienen dos fases. Se recomienda por lo tanto que ambas fases, previamente dosificadas y que se hallan conjuntamente en un mismo recipiente, se preparen como envase de porciones. En cambio, si los concentrados detergentes de este invento se ponen en el comercio en grandes recipientes, de los que se toman en cada caso las cantidades necesarias, es recomendable preparar los concentrados de modo que sean estables contra la separación de la mezcla. Aunque la sustancia de actividad lavatoria presente en los concentrados detergentes alcalinos son ya agentes emulgentes y dispersantes y por lo tanto se oponen a una sedimentación, la separación de la mezcla se puede reducir o impedir también mediante el ajuste del peso específico y/o de la viscosidad de la fase acuosa y/o mediante influenciación del tamaño de las partículas de los percompuestos orgánicos presentes en estado sólido.

El peso específico del concentrado detergente alcalino acuoso se ajusta convenientemente de modo que no discre-



- pe en más del 0,03, y de preferencia en más del 0,003, del peso específico del percompuesto orgánico presente en estado sólido o líquido. Como las sustancias de actividad lavatoria y los álcalis detergentes presentes de ordinario en los preparados detergentes disminuyen el peso específico de la solución acuosa, no existe en principio ninguna dificultad, con los percompuestos orgánicos dotados de un peso específico superior a 1, para lograr el peso específico deseado. En ciertas circunstancias se puede aumentar el peso específico de la fase acuosa disolviendo en ella sales inorgánicas de buena solubilidad en agua, como por ejemplo los nitratos de los álcalis, o bien se puede aumentar el peso específico por adición de líquidos orgánicos solubles en agua con un peso específico superior a 1. Si el peso específico de los percompuestos orgánicos se halla cercano a 1 o es inferior a 1, se puede disminuir el peso específico del líquido acuoso por adición de líquidos orgánicos de mayor ligereza específica. Las fases acuosas de los detergentes líquidos de esta índole tienen por lo general pesos específicos alrededor de 1,1-4,4, y de preferencia de 1,2-1,3.

Las sustancias de actividad lavatoria disueltas en el concentrado acuoso aumentan también la viscosidad de la solución. Si este aumento de la viscosidad no impide todavía suficientemente bien la sedimentación, se puede elevar aún más la viscosidad por disolución en la fase acuosa de las materias coloidales orgánicas ya de sí conocidas. La viscosidad de la solución puede hallarse entonces, por ejemplo, en la gama de 5-10.000 cP a 20°C, y de preferencia en la gama de 50-3.500 y en particular de 50-500 cP a 20°C.

Con los percompuestos orgánicos sólidos, una reduc-



275645

5. ción del tamaño de las partículas actúa también contra la sedimentación. De todos modos, la reducción del tamaño de las partículas no debe llevarse demasiado lejos, pues con ello se aumenta la superficie de contacto entre el percompuesto orgánico y la fase acuosa y se disminuye en ocasiones la estabilidad del percompuesto. El tamaño medio de las partículas de los percompuestos orgánicos sólidos debe ser por lo tanto de 1 a 300 micras, y de preferencia de 5 a 60 micras.

10. Siempre que los percompuestos orgánicos que se hayan de emplear sean líquidos a las temperaturas de almacenamiento, la estabilidad de la sedimentación puede mejorarse también por incorporación de emulgentes solubles en aceite al percompuesto orgánico líquido.

15. Aun cuando cada una de las medidas antes mencionadas contribuyen a mejorar la estabilidad de la sedimentación de los concentrados detergentes de este invento, no es de ningún modo necesario emplear siempre simultáneamente todas esas medidas.

20. A los peróxidos orgánicos utilizables según este invento, pertenecen también los compuestos solubles en agua por la presencia de un grupo sulfonato, tales como los que se describen, por ejemplo, en la patente alemana 1,030,344.

25. También cabe obtener peróxidos orgánicos solubles en agua por sulfocloración de peróxidos orgánicos y saponificación de los sulfocloruros obtenidos, según los procedimientos de las patentes norteamericanas 2.519.403 y 2.524.084.

30. Por lo demás, los detergentes de este invento, en particular los concentrados detergentes líquidos, que pueden tener un pH de 7 por lo menos, pero de preferencia se ajustan a punto alcalino, se preparan de manera conocida. Las cantidades de oxígeno activo, substancia de actividad lavadora y ál-



- 7 - 275645

5. cali detergente presentes en el concentrado se han de ajustar de manera que la lejía detergente preparada a base del concentrado, lejía en la que los componentes anhidros del concentrado se hallan en cantidad de 3 a 10 g/l, contenga aproximadamente 20 a 200, y de preferencia 40 a 90, mg/l de oxígeno activo y aproximadamente 0 a 5, y de preferencia 0,5 a 4 g/l, de substancia de actividad lavadora. El pH de esta lejía de lavado debe ser por lo menos de 8 y de preferencia mayor de 8,5 y por lo general no ha de rebasar un pH de 12, y de preferencia un pH de 11. En muchos casos, el pH de una lejía de lavado así se halla en la escala de 9 a 10. El pH del concentrado detergente debería ser en general 0,5 unidades de pH más elevado.

10. Como álcalis detergentes, pueden estar presentes los carbonatos, pirofosfatos, polifosfatos, silicatos y sus combinaciones.

15. Como substancias de actividad lavadora pueden utilizarse las conocidas substancias antónicas y no iónicas de base natural o sintética, o sus combinaciones, como por ejemplo jabones, alquilbencensulfonatos, sulfatos de alcoholes grasos, sulfatos monoglicéridos de ácido graso, sulfatos o sulfonatos de éteres monoglicerínicos de alcoholes grasos u otros sulfatos de éteres parciales de ácidos grasos superiores con alcoholes polivalentes o bien éteres parciales de alcoholes grasos superiores con alcoholes polivalentes, como por ejemplo los sulfatos de éter poliglicólico de alcohol graso. Además son utilizables los ésteres de ácidos grasos o los éteres de alcoholes grasos con ácidos oxalkilsulfónicos o ácidos oxalkilcarboxílicos, o bien amidas de ácido graso de ácidos aminosulfónicos o ácidos aminocarboxílicos. A las substancias
- 20.
- 25.
- 30.

275645



de actividad lavadora no iónicas utilizables según este invento pertenecen los productos de adición de óxido de etileno a alcoholes grasos, ácidos grasos o sus éteres parciales o respectivamente ésteres parciales con alcoholes polivalentes, productos de adición de óxido de etileno a amidas de peso molecular elevado de ácido sulfónico o ácido carboxílico, etc. También cabe emplear productos de adición de óxido de etileno a polipropilenglicoles de peso molecular elevado.

5.

10.

15.

20.

Las sustancias de actividad lavadora pueden combinarse con estabilizadores de la espuma. A éstos pertenecen, por ejemplo, las amidas de peso molecular elevado de ácido carboxílico o ácido sulfónico, en las que el amido-nitrógeno puede estar substituído o insubstituído. Como substituyentes entran en primer término en consideración los radicales de alquilol o los radicales de poliglicol. Junto a las amidas no substituídas, se han revelado útiles las monoetanolamidas y los productos de reacción de las amidas no substituídas con 1 a 5 moles de óxido de etileno. Estas sustancias pueden derivarse de amidas de ácido graso, de amidas de ácido alquil-sulfónico o de amidas de ácido alquilbencensulfónico.

25.

30.

Los concentrados detergentes líquidos se preparan de preferencia para utilización en máquinas lavadoras en las que es indeseable un gran poder espumante o una gran estabilidad de la espuma. Por eso se emplean de preferencia sustancias de actividad detergente débilmente espumantes o se añaden materias que reduzcan la capacidad espumante de las sustancias de actividad detergente empleadas. Para ello es recomendable emplear combinaciones de diversos tipos de sustancias de actividad detergente, que se perturben mutuamente en el desprendimiento de espuma. Combinaciones de esta clase

- 9 - 275645



- son, por ejemplo, jabones y sintéticos del tipo del sulfato o del sulfonato, y el poder espumante de estas combinaciones de dos substancias pueden reducirse todavía mediante adiciones de substancias de actividad capilar no iónicas. Si la substancia de actividad detergente consta en esencia de éteres polietilenglicólicos capilaractivos, da buen resultado como represor de la espuma una adición de productos de adición, solubles en agua a la temperatura ambiente, de óxido de propileno a éter polietilenglicólico capilaractivo.
- 5.
10. Para la preparación de los concentrados alcalinos de este invento en forma derramable, se puede recurrir a las más diversas medidas ya de sí conocidas. Las substancias de actividad detergente, o bien son fácilmente solubles en agua, o bien se presentan como pastas, aún en forma relativamente concentrada, de modo que tampoco en este caso existen apenas dificultades para darles forma derramable. Esto atañe sobre todo a las substancias activas no iónicas, la mayoría de las cuales son miscibles con agua en cualquier proporción. Pero también las aniónicas pueden prepararse en forma de pastas acuosas, por ejemplo al 70%, y diluirse hasta una concentración derramable.
- 15.
20. Las substancias de actividad detergente aniónicas se emplean ventajosamente en forma de sus sales de fácil solubilidad, por ejemplo del sodio, o de sales orgánicas de fácil solubilidad, como por ejemplo en forma de las sales de la monoetanolamina, de la dietanolamina o de la trietanolamina. Desde luego, pueden emplearse también diversos cationes en mezcla entre sí, por ejemplo las sales sódicas en mezcla con las sales de etanolamina y/o de potasa.
- 25.
30. También los álcalis detergentes pueden estar presentes en forma de sales fácilmente solubles del sodio, del pota-

275645



- sio o de las aminas, en particular de las alquilolaminas, y en ese caso pueden ser soluciones límpidas, suspensiones o pastas. Si se incorporan los álcalis detergentes, en particular los fosfatos, en forma de sus sales potásicas de fácil solubilidad, hay que tener en cuenta que las sales potásicas de muchas sustancias de actividad detergente orgánicas son más difícilmente solubles que las sales sódicas. Por eso, para la preparación de concentrados en los que los álcalis detergentes y las sustancias de actividad detergente deben estar perfectamente disueltos, las concentraciones de estos preparados y las cantidades de los iones de sodio y potasio presentes en ellos deben ajustarse de modo que no se produzcan precipitaciones indeseables de las sales de difícil solubilidad. Como se comprende, todas las sustancias presentes en el concentrado alcalino pueden hallarse en forma de sus sales con bases orgánicas fácilmente solubles, como la monoetanolamina, la dietanolamina o la trietanolamina.
- 5.
- 10.
- 15.

- Para la preparación del concentrado alcalino se pueden emplear intermediarios de disolución, a los que pertenecen, además de los disolventes orgánicos solubles en agua, las materias llamadas "hidrotropas" del tipo de los sulfonatos de tolueno o xileno, las cuales pueden también hallarse en forma de sus sales sódicas y/o potásicas y/o alquilolamínicas. Como disolventes orgánicos solubles en agua son utilizables en particular los que tienen puntos de ebullición superiores a 60° C, como por ejemplo los éteres solubles en agua de alcoholes monovalentes de naturaleza igual o diferente o los éteres parciales de alcoholes polivalentes y monovalentes. A ellos pertenecen, verbigracia, los di- o tri-etilenglicoles o éteres polietilenglicólicos superiores, las poliglicerinas y asimismo los éteres parciales de etilenglicol, propilen-
- 20.
- 25.
- 30.

- 11 -

275645



glicol o glicerina y alcoholes monovalentes alifáticos con 1 a 4 átomos de carbono.

5. Los intermediarios de disolución influyen también en el peso específico y la viscosidad del concentrado, y con ello en la característica de sedimentación. Para aumentar la viscosidad pueden utilizarse también otras materias de peso molecular elevado solubles en agua, como las que sirven como arrastradores de la suciedad en la operación de lavado. A éstas pertenecen, por ejemplo, las amidas o sales de ácido poliacrílico o de ácido polimetacrílico solubles en agua. Los derivados solubles en agua de la celulosa o del almidón, como por ejemplo la carboximetilcelulosa, el éter de celulosa y ácidos oxialkilsulfónicos
10. también al concentrado alcalino, pero con frecuencia no son del todo solubles en él.
- 15.

- Aunque los percompuestos que se emplean según este invento no estén disueltos en los concentrados alcalinos, se recomienda incorporar a éstos estabilizadores para los percompuestos. A dichos estabilizadores para los percompuestos pertenecen en primer término las substancias que ligan los catalizadores de descomposición para los percompuestos, en particular los iones de metales pesados. Se trata aquí en parte de los conocidos estabilizadores no ácidos, tales como los que se han propuesto ya para estabilizar las soluciones acuosas de peróxido de hidrógeno. Estos estabilizadores son en parte compuestos solubles en agua, en particular los capacitados para formar sales complejas con los iones de metal pesado,
- 20.
- 25.
30. o substancias insolubles en agua de gran superficie, capa-



275645

- citadas para ligar vestigios de metales pesados por adsorción en la superficie. A los estabilizadores solubles en agua pertenecen, por ejemplo, el ácido dipicolínico, el ácido quinoleincarbónico, el ácido quinoleico y los productos de acilación del ácido fosforoso (véase la solicitud de patente alemana H 36 547 IVa/12 i (D 1603)). Además son utilizables los derivados formadores de complejos de las monoaminas o las poliaminas cuyos átomos de nitrógeno básicos están substituídos por radicales que contienen
5. grupos carboxilo o hidroxilo inferiores, en particular los de naturaleza alifática o cicloalifática con 1 a 6 átomos de carbono, en cuyo caso varios de tales radicales pueden estar ligados a un átomo de nitrógeno. A estos derivados pertenecen, por ejemplo, las substancias del tipo
10. del ácido etilendiamin-tetraacético, del ácido nitrilotriacético o del ácido monooxetil-etilendiamin-triacético. A los estabilizadores insolubles en agua pertenecen diversas materias sólidas finísimamente distribuídas y de gran superficie, como el ácido silícico, silicatos alcalinotérreos preparados por precipitación, en particular
15. el silicato de magnesio, y además el ácido metaestánnico y otros.
- 20.

E J E M P L O 1.

25. Se disolvieron 300 g de pirofosfato potásico anhidro en 918 g de agua y luego se añadieron 180 g de una pasta de sulfonato de alquilbenceno al 70%, 141 g de sal sódica del ácido p-toluensulfónico, 8 g de la sal sódica del ácido fosforoso acetilado y 28,5 g de carboximetilce-

= 13 =

13- 275645



- lulosa. Luego se agregaron 330 g de peróxido de 1-oxi-1'-hidroperoxi-diciclohexilo (contenido de oxígeno activo del producto, que contenía 5% de agua = 12,36% en peso) y se molió la mezcla durante cuatro horas en un molino de mortero. Se originó una suspensión blanca, estable contra la separación de las fases y que a pesar del pH de 10,3 de la fase acuosa era estable en depósito. El tamaño de las partículas del portador de oxígeno activo era de 10 a 180 micras, y su densidad a 20°, de 1,203. El concentrado alcalino, exento del portador de oxígeno activo, tenía una densidad de 1,206 y una viscosidad de 55 centipoises, ambas medidas a 20°C.
- 5.
- 10.

- La pasta de sulfonato de alquilbenceno contenía 70% en peso de tetrapropilbencensulfonato (sal sódica), 2 a 3% de  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  y el resto agua.
- 15.

#### EJEMPLO 2.

- Se disolvieron 80 g de pirofosfato potásico anhidro en 520 g de agua y a esta solución se añadieron consecutivamente, con agitación constante, 86 g de sal sódica del ácido p-toluensulfónico, 9 g de etanol, 15 g de un producto de adición de 5 moles de óxido de etileno a 1 mol de monoestanolamida de ácido de grasa de coco, 69 g de la pasta de alquilbencensulfonato del ejemplo 1, 130 g del portador de oxígeno activo del ejemplo 1 y 91 g de ciclohexanona. El concentrado obtenido no mostró pérdida ninguna de oxígeno activo aún al cabo de dos meses de almacenamiento. La densidad del concentrado acuoso sin oxígeno activo fue de 1,215 y la viscosidad de 7,5 centipoises, ambas medidas a 20°C.
- 20.
- 25.



EJEMPLO 3.

275645

5. 200 g de un peróxido de benzoico que contenía 25 % en peso de agua (5,05 % en peso de oxígeno activo) se des-  
10. liaron cuidadosamente con 258 g de agua. Luego se añadieron, prosiguiendo la agitación, 174 g de pirofosfato potásico y a continuación 108 g de la pasta de alquilbencensulfonato del Ejemplo 1, 60 g de sal sódica del ácido p-toluensulfónico, 29 g de una solución acuosa al 50% del producto de adición, mencionado en el ejemplo anterior, de 5 moles de óxido de etileno a 1 mol de monoetanolamida de ácido de  
15. grasa de coco, 9 g de un producto de adición de 5 moles de óxido de etileno a un alcohol eleílico de grado técnico y 5 g de carboximetilcelulosa. El concentrado blancolechoso que se obtuvo no manifiestaba, al cabo de tres meses de almacenamiento a 20 - 23°C, pérdida alguna de oxígeno activo.

20. El tamaño de las partículas del peróxido de benzoilo sólido suspendido era de 1 a 10 micras aproximadamente; y su densidad, de 1,315 a 20°C. El concentrado alcalino exento de portador de oxígeno activo tenía un pH de 10,1, una densidad de 1,325 y una viscosidad de 90 centipoises, estas dos medidas a 20°C.

EJEMPLO 4.

25. 280 g de virutas de jabón hidratadas, preparadas a base de una mezcla de 60% en peso de ácido de grasa de coco y 40% en peso de ácido de grasa de sebo y con un contenido de ácido graso del 63% en peso, se disolvieron en una mezcla de 420 g de agua, 365 g de etanol y 45 g del éter poliglicólico de alcohol graso mencionado en el ejemplo 3. Luego se añadieron a 35°C, agitando enérgicamente  
30.

= 15 =

✓ 15 - 275645



5. y con calentamiento, 230 g de un sulfato de alcohol graso de C<sub>12</sub>, 250 g de pirofosfato potásico, 350 g de peróxido de lauroilo (producto comercial con 3,7% en peso de oxígeno activo) y 28 g de carboximetilcelulosa. Se originó una suspensión estable en almacenamiento, cuya solución acuosa diluída con agua en la proporción 1:10 tenía un pH de 9,2.

10. El tamaño de las partículas del peróxido de lauroilo sólido suspendido era de 10 a 50 micras aproximadamente; y su densidad a 20°C, de 1,025. El concentrado alcalino exento de portador de oxígeno activo tenía a 20°C una densidad de 1,028 y una viscosidad de 3200 centipoises.

#### EJEMPLO 5.

15. Con calentamiento débil, a 35°C, se disolvieron en una mezcla de 240 g de etanol y 130 g de la monoetanolamida de ácido de grasa de coco etoxilada del ejemplo 2 182 g de peróxido bis-oxidecílico (4,5% en peso de oxígeno activo). Luego se añadió, con agitación, una segunda solución compuesta por 104 g de pirofosfato potásico, 87 g de la pasta de alquilbencensulfonato del ejemplo 1, 48 g de sal sódica del ácido p-toluensulfónico y 3 g de carboximetilcelulosa en 206 g de agua. Se agitó hasta el enfriamiento, y se obtuvo así una suspensión, estable en almacenamiento, de portador de oxígeno activo sólido en concentrado alcalino, la cual tenía un pH de 10,0.

25. El tamaño de las partículas del portador sólido de oxígeno activo era de 200 a 1000 micras aproximadamente; y la densidad a 20°C, de 0,995. El concentrado alcalino sin portador de oxígeno activo tenía a 20°C una densidad una densidad de 0,975 y una viscosidad de 185 centipoises.



275045

EJEMPLO 6.

Por el procedimiento indicado en el ejemplo 4, se preparó un concentrado de detergente de la composición siguiente:

5.	Peróxido de dicumilo (5,7% en peso de oxígeno activo	17,3% en peso
	Etanol	18,2 "
	Jabón (como en el ejemplo 1)	13,9 "
	Pirofosfato potásico	12,4 "
10.	Sulfato de alcohol graso de C <sub>12</sub>	11,5 "
	Carboximetilcelulosa	3,5 "
	Eter poliglicólico de alcohol graso (como en el ejemplo 3)	2,4 "
	Agua	el resto.

15.

La suspensión tenía un pH de 10,8.

El tamaño de las partículas del peróxido sólido suspendido era de 5 a 140 micras aproximadamente; y su densidad a 20°C, de 1,067. La densidad del concentrado alcalino sin peróxido era de 1,10, y su viscosidad de 1200 centipoises aproximadamente, ambas medidas a 20°C.

20.

EJEMPLO 7.

144 g de un producto de reacción de hidroperóxido de cumol y propansultona (sal potásica; contenido de oxígeno activo, 4,9% en peso) preparado según el ejemplo 13 de la patente alemana 1,030,334 se disolvieron en 214 g de agua y se mezclaron con 240 g de un concentrado alcalino de la composición siguiente:

25.

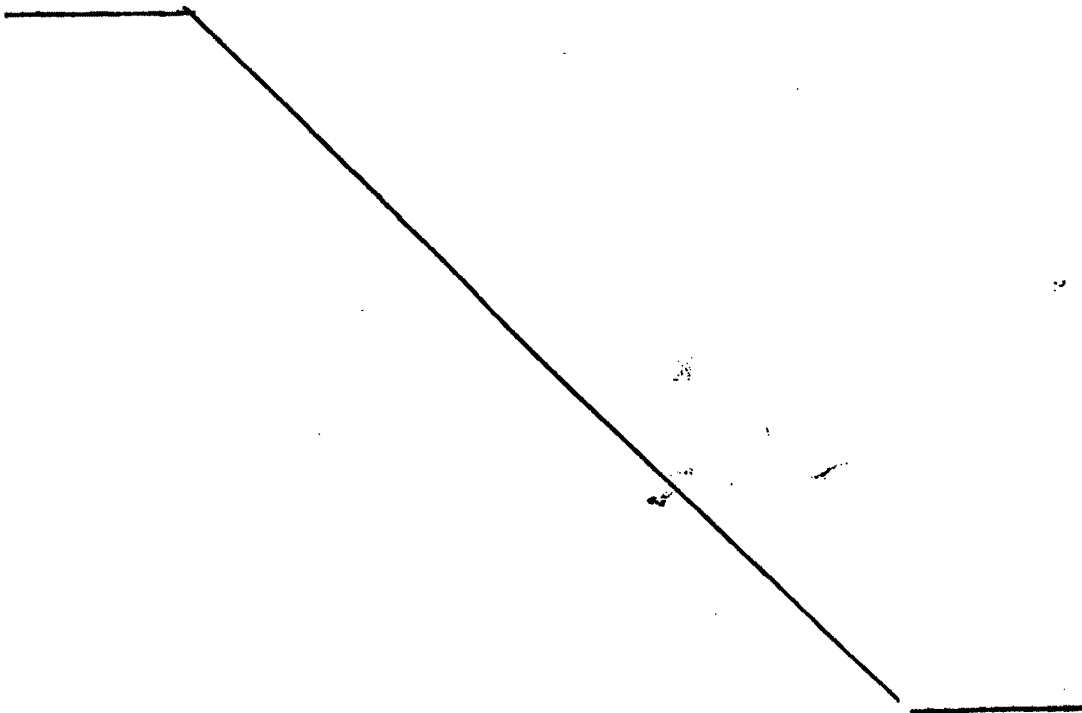
	Pirofosfato potásico	20% en peso
30.	Pasta de alquilbencensulfonato según el ejemplo 1	17,0% "



-17- 275645

- 5. Sal sódica del ácido p-toluensulfónico 9,4% en peso
- Silicato potásico ( $SiO_2:K_2O = 3,3:1; 28 \text{ a } 30^{\circ} \text{ Be}$ ) 5,8% en peso
- Solución acuosa al 50% en peso de un producto de adición de 5 moles de óxido de etileno a 1 mol de una monoetanolamida de ácido de grasa de coco 4,6% en peso
- Etanol 2,3% en peso
- 10. Hidróxido potásico 0,8% en peso
- Agua el resto.

El portador de oxígeno activo estaba completamente disuelto en el concentrado alcalino. Pese al pH de 11,1 de esta solución, al cabo de tres semanas de almacenamiento a 20 - 23°C todavía no se habían producido pérdidas de oxígeno activo. La densidad del detergente líquido provisto de oxígeno activo era de 1,166, y la viscosidad, de 10,5 centipoises, ambas medidas a 20°C.





275845

N O T A

Descrito el objeto de la invención, se declara nuevas las siguientes reivindicaciones, con prioridad alemana n° H 42 100 IVa/23e (D 1692) del 22 de Marzo de 1961.

5. 1. Procedimiento para la obtención de concentrados detergentes líquidos, con contenido de oxígeno activo y que de preferencia dan reacción alcalina, caracterizado por el hecho de preparar compuestos en esencia de una preparación líquida, de preferencia de reacción alcalina, que eventualmente contiene los álcalis detergentes y/o las sustancias activas detergentes, y un portador de oxígeno activo en forma de un percompuesto orgánico cuya agrupación peroxídica está ligada por ambos lados a átomos de carbono.

10. 2. Procedimiento en el que los concentrados detergentes en conformidad con lo definido en la reivindicación 1, se caracterizan por un contenido de percompuestos orgánicos de la fórmula general



25. en que R y R' significan radicales hidrocarburos y/o radicales acilo de naturaleza alifática, cicloalifática, aromática, hidroaromática o heterocíclica, que eventualmente están substituídos por grupos hidroxilos, de hidroperóxido o de sulfonato, en cuyo caso los radicales R y R' contienen de 3 a 20, y de preferencia de 5 a 14, átomos de carbono.

-19- 275645



3. Procedimiento en el que los concentrados en conformidad con lo definido en las reivindicaciones 1 y 2, se caracterizan por el hecho de que los portadores de oxígeno activo contienen por lo menos 3% en peso, y de preferencia más del 6% en peso, de oxígeno activo.
5. 4. Procedimiento en el que los concentrados en conformidad con lo definido en las reivindicaciones 1 a 3, se caracterizan por el hecho de que los portadores orgánicos de oxígeno activo están presentes esencialmente sin disolver.
10. 5. Procedimiento en el que los concentrados en conformidad con lo definido en la reivindicación 4, se caracterizan por el hecho de que los portadores orgánicos de oxígeno activo presentes esencialmente en forma no disuelta contienen en cada radical R o R' por lo menos 5 átomos de carbono.
15. 6. Procedimiento, en el que los concentrados en conformidad con lo definido en las reivindicaciones 4 y 5, se caracterizan por el hecho de que los portadores orgánicos de oxígeno activo están presentes como materias sólidas a una temperatura de 40°C.
20. 7. Procedimiento, en el que los concentrados en conformidad con lo definido en las reivindicaciones 4 a 6, se caracterizan por un contenido de diacilperóxidos de ácidos grasos con 12 a 18 átomos de carbono en el radical de ácido graso.
25. 8. Procedimiento en el que los concentrados en conformidad con lo definido en las reivindicaciones 4 a 6, se caracterizan por el hecho de que en concepto de percompuesto orgánico contienen peróxido de benzoilo y/o peróxido de 1-oxi-1'-hidroperoxi-diciclohexilo.
30. 9. Procedimiento en el que los concentrados en conformidad con lo definido en las reivindicaciones 4 a 8, se caracterizan por el hecho de que el tamaño de las partículas de los



275845

portadores orgánicos sólidos de oxígeno activo es del orden de 1 a 300 micras, y de preferencia de 5 a 60 micras.

5. 10. Procedimiento en el que los concentrados en conformidad con lo definido en las reivindicaciones 4 a 9, se caracterizan por el hecho de que la diferencia de los pesos específicos de los portadores orgánicos de oxígeno activo no disueltos y del concentrado detergente acuoso no es mayor de 0,03, y de preferencia no es mayor de 0,003.

10. 11. Procedimiento en el que los concentrados en conformidad con lo definido en las reivindicaciones 4 a 10, se caracterizan por el hecho de que la viscosidad de la preparación alcalina acuosa es del orden de 5 - 10,000 centipoises a 20°C, de preferencia del orden de 50 a 3,500 centipoises y en particular de 50 a 500 centipoises a 20°C.

15. 12. Procedimiento en el que los concentrados en conformidad con lo definido en las reivindicaciones 1 a 3, se caracterizan por el hecho de que los portadores orgánicos de oxígeno activo se hallan en forma de ácidos sulfónicos solubles en agua.

20. 13. Procedimiento en el que los concentrados en conformidad con lo definido en las reivindicaciones 1 a 12, se caracterizan por el hecho de que en el concentrado existen cantidades tales de oxígeno activo, de sustancia detergente y de álcalis detergentes, que una lejía de lavado preparada a base del concentrado y en la que los componentes anhidros del concentrado se hallan en cantidad de 3 a 10 g/l, contiene alrededor de 20 a 200, y de preferencia 40 a 90, mg/l de oxígeno activo y alrededor de 0 a 5, y de preferencia 0,5 a 4,

25. g/l de sustancia detergente activa, debiendo ser en cada caso la cantidad de sustancia detergente activa inferior a la can-  
30.



- 21 - 275645

U  
tidad, antes indicada, de los componentes anhidros del concentra-  
do, y por el hecho de que el pH de la lejía de lavado es por lo  
menos de 7, en particular por lo menos de 8 y de preferencia ma-  
yor de 8,5 y a lo sumo 12 y de preferencia 11, y en particular  
se halla en la escala de 9 a 10.

5.

14. Procedimiento en el que los concentrados en con-  
formidad con lo definido en las reivindicaciones 1 a 12, cons-  
tituidos por una suspensión acuosa que contiene sustancias de-  
tergentes activas aniónicas y/o no iónicas, materias auxilia-  
res del lavado de reacción alcalina y portadores de oxígeno ac-  
tivo orgánicos e insolubles en agua, siendo el contenido de ma-  
terias auxiliares del lavado alcalinas tan alto, que el pH del  
concentrado se halla en la escala de 7,5 a 12,5, en particular  
en la escala de 9 a 11,5 y en particular en la escala de 9,5 a

10.

15. tan grande la cantidad de los portadores de oxígeno acti-  
vo, que el contenido de oxígeno activo en el concentrado es de  
0,5 a 2 porcentajes en peso; el tamaño de las partículas de los  
portadores sólidos de oxígeno activo es del orden de 1 a 300,  
y de preferencia de 5 a 60, micras; la diferencia de los pe-  
sos específicos de los portadores orgánicos de oxígeno ac-  
tivo no disueltos y del concentrado acuoso de detergente no  
es mayor de 0,03, y de preferencia no es mayor de 0,003; y  
la viscosidad de la preparación alcalina acuosa se halla en  
la escala de 5 a 10,000 centipoises, en particular en la

15.

20. escala de 50 a 3,500 centipoises y de preferencia en la es-  
cala de 50 a 500 centipoises a 20°C.

20.

15. Procedimiento en el que los concentrados en  
conformidad con lo definido en la reivindicación 14, caracte-  
rizados por el hecho de que en concepto de portadores de oxígeno  
activo contienen peróxidos de benzofilo y/o peróxido de 1-oxi-1'-  
-hidroperoxi-diciclohexilo.

25.

30.



275845

16. Procedimiento para la obtención de concentrados  
detergentes líquidos.

Según se describe y reivindica en la presente memoria  
que consta de 22 hojas, foliadas y escritas a máquina por una  
5. sola de sus caras.

Madrid, a 21 de Marzo de 1962

HENKEL & CIE. GmbH.

p.a.

JAIMÉ ISLA SERRALLES  
P.P.