

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 736 010**

51 Int. Cl.:

C11D 1/83 (2006.01)
C11D 1/72 (2006.01)
C11D 1/14 (2006.01)
C11D 3/30 (2006.01)
C11D 1/22 (2006.01)
C11D 1/04 (2006.01)
C11D 17/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.01.2013 PCT/EP2013/051483**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **08.08.2013 WO13113635**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.01.2013 E 13701275 (3)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.04.2019 EP 2809759**

54 Título: **Detergente líquido, pobre en agua, con poder desengrasante reforzado**

30 Prioridad:

02.02.2012 DE 102012201502

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.12.2019

73 Titular/es:

HENKEL AG & CO. KGAA (100.0%)
Henkelstrasse 67
40589 Düsseldorf, DE

72 Inventor/es:

MEIER, FRANK;
GÜLDNER, ANNIKA;
SCHÜMANN, SABINE;
BELLOMI, LUCA y
SUNDER, MATTHIAS

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 736 010 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Detergente líquido, pobre en agua, con poder desengrasante reforzado

- 5 La invención se refiere a un detergente o producto de limpieza líquidos con agentes tensioactivos aniónicos y no iónicos. La invención se refiere también a un envase soluble en agua, que comprende un detergente o producto de limpieza líquidos de este tipo.
- 10 Con una frecuencia creciente se producen textiles delicados, como por ejemplo sedas o fibras, para confeccionar prendas de vestir, que solamente pueden lavarse a temperaturas de 30 a 40 °C. Además, existe una tendencia en efectuar los lavados con poco consumo de energía y a bajas temperaturas de lavado. Sin embargo, al disminuir la temperatura de lavado, disminuye la eficiencia de los detergentes para remover las suciedades con contenido de grasa. Para muchos consumidores un tratamiento preliminar de las suciedades con contenido de grasa es una molestia.
- 15 Para elevar la eficiencia de la limpieza se propone en, por ejemplo, el documento WO 2011/117079 A1 la utilización de compuestos líquidos hidrofóbicos combinados con (jabones de) ácidos grasos no saturados.
- 20 El documento EP 1 516 917 A1 se refiere a unidades de dosificación de detergente líquido, en las que estos últimos contienen de 5 a 80 % en peso de agente tensioactivo, de 1 a 15 % en peso de disolvente no acuoso, como también menos del 10 % de agua, y en las que es posible incorporar de manera estable ácidos grasos y jabones de ácidos grasos.
- 25 El documento EP 1 854 869 A1 se refiere también a detergentes líquidos en una cubierta exterior soluble en agua en forma de una unidad de dosificación fabricada mediante un procedimiento de conformación en vacío horizontal, en la que la película de la cubierta exterior contiene un copolímero de alcohol vinílico con un ácido carboxílico y en la que el detergente líquido contiene por lo menos un compuesto de carboxilato o de fosfonato y por lo menos de 5 a 15 % de agua.
- 30 Del documento EP 1 120 459 A1 se conocen unidades de envase de agente tensioactivo con una película soluble en agua como envoltura exterior y un detergente contenido en dicha cubierta, libre de agua e isotrópica, estando la película basada en alcohol polivinílico y en las que la formulación del detergente líquido contiene jabón, un agente tensioactivo aniónico distinto, como también un disolvente para éste.
- 35 Sin embargo, subsiste la necesidad de mejorar la eficiencia de la limpieza lograda con los detergentes o productos de limpieza, en especial en lo que a las suciedades con contenido de grasa se refiere.
- 40 En la actualidad, los consumidores pueden adquirir detergentes o productos de limpieza en múltiples formas de presentación. Además de polvos y granulados, esta oferta incluye, por ejemplo, también líquidos, geles o porciones empaquetadas (comprimidos o bolsitas llenas).
- 45 Aumenta la preferencia por porciones empaquetadas con detergentes o productos de limpieza líquidos, por una parte, para satisfacer el deseo del usuario por una dosificación simplificada y, además, son cada vez más numerosos los consumidores que prefieren detergentes o productos de limpieza líquidos.
- 50 En la formulación de detergentes o de productos de limpieza líquidos para su envasado en bolsitas solubles en agua debe prestarse especial atención a que el contenido de detergente o de producto de limpieza no disuelva la cubierta exterior soluble en agua de la bolsita ya antes de su utilización, lo cual conduciría a fugas indeseables.
- 55 Este objetivo se logra mediante un detergente o producto de limpieza líquidos, que comprenden:
- a) un agente tensioactivo aniónico neutralizado con una amina;
 - b) un oxalcohol alcoxilado, seleccionado entre oxalcoholes C₁₃₋₁₅ con 8 OE; y
 - c) agua hasta un 10 % en peso, referido a la totalidad del detergente o producto de limpieza.
- 60 Se ha comprobado de manera sorprendente que la utilización de los mencionados oxalcoholes como agentes tensioactivos no iónicos permite obtener detergentes o productos de limpieza con una mayor eficiencia de limpieza, en especial en lo que a las suciedades con contenido de grasa se refiere.
- 65 En una realización preferida de la invención, la amina se selecciona del grupo que consiste en colina, trietilamina, monoetanolamina, dietanolamina, trietanolamina, metiletilamina y sus mezclas.

A diferencia de las bases tales como NaOH o KOH, la neutralización mediante aminas no conduce a la formación de agua. Por lo tanto, es posible fabricar detergentes o productos de limpieza pobres en agua, que son directamente adecuados para su utilización en bolsitas solubles en agua.

5 Se prefiere especialmente que el agente tensioactivo aniónico neutralizado se seleccione del grupo que consiste en ácidos alquilbencensulfónicos neutralizados, ácidos olefinsulfónicos neutralizados, ácidos alcansulfónicos C₁₂₋₁₈ neutralizados, monoésteres de ácido sulfúrico neutralizados con alcoholes grasos, ácidos grasos neutralizados, monoésteres de ácido sulfúrico neutralizados con alcoholes grasos etoxilados y sus mezclas. Estos agentes tensioactivos aniónicos neutralizados presentan una elevada eficiencia de limpieza frente a una pluralidad de
10 suciedades.

Se obtiene una eficiencia de limpieza especialmente elevada de suciedades con contenido de grasa mediante la utilización de oxoalcoholes C₁₃₋₁₅ con 8 OE en los detergentes o productos de limpieza líquidos.

15 La invención se refiere también a un envase soluble en agua, que contiene un detergente o producto de limpieza líquidos y una cubierta exterior soluble en agua, en el que el detergente o producto de limpieza líquidos contiene:

- a) un agente tensioactivo aniónico neutralizado con una amina;
- b) un oxoalcohol alcoxilado seleccionado entre los oxoalcoholes C₁₃₋₁₅ con 8 OE; y
- 20 c) agua hasta un 10 % en peso, referido a la totalidad del detergente o producto de limpieza.

Es preferible que la cubierta exterior soluble en agua contenga alcohol polivinílico o un copolímero de alcohol polivinílico. Las cubiertas exteriores solubles en agua, que contengan alcohol polivinílico o un copolímero de alcohol polivinílico, presentan una buena estabilidad junto con una solubilidad suficientemente elevada en el agua, en especial una solubilidad en agua fría.
25

Otro objetivo de la invención es la utilización de una combinación de un agente tensioactivo neutralizado con una amina y un oxoalcohol alcoxilado seleccionado entre los oxoalcoholes C₁₃₋₁₅ con 8 OE en un detergente o producto de limpieza líquido, que contenga agua hasta un 10 % en peso referido a la totalidad del detergente o producto de limpieza, para elevar la eficiencia de la limpieza de las suciedades con contenido de grasa.
30

A continuación, se explica la invención con mayor detenimiento, entre otros, con ayuda de ejemplos.

35 El detergente o producto de limpieza líquido contiene forzosamente un agente tensioactivo aniónico neutralizado con una amina y un oxoalcohol alcoxilado, seleccionado entre los oxoalcoholes C₁₃₋₁₅ con 8 OE.

Se prefiere que el agente tensioactivo aniónico neutralizado con una amina sea un ácido alquilbencensulfónico neutralizado, un ácido olefinsulfónico neutralizado, un ácido alcansulfónico C₁₂₋₁₈ neutralizado, un monoéster de ácido sulfúrico neutralizados con un alcohol grasos, un ácido graso neutralizado, un monoéster de ácido sulfúrico neutralizados con un alcohol graso etoxilado o una mezcla de dos o más de estos agentes tensioactivos neutralizados. De estos agentes tensioactivos aniónicos neutralizados se prefieren especialmente los ácidos alquilbencensulfónicos neutralizados, ácidos grasos neutralizados y sus mezclas.
40

45 El contenido de agente tensioactivo neutralizado con amina representa preferentemente del 10 al 50 % en peso y más preferentemente del 15 al 40 % en peso, en cada caso referido a la cantidad total de detergente o de productos de limpieza líquidos.

Al respecto, como agentes tensioactivos del tipo se recurre preferentemente a alquilbencensulfonato C₉₋₁₃ o a mezclas de alquen- e hidroxialcansulfonatos como también disulfonatos, como se obtiene por ejemplo a partir de monoolefinas C₁₂₋₁₈ con doble enlace extremo o interior por sulfonación con trióxido de azufre gaseoso y subsiguiente hidrólisis alcalina o ácida del grupo de sulfonilación. También son adecuados los ésteres de ácidos α -sulfograsos (sulfonato de ésteres), por ejemplo, el metiléster α -sulfonado de ácidos grasos hidrogenados de coco, de núcleo de palma o grasa de sebo.
50

55 Como alqu(en)ilsulfatos se prefieren las sales de los semiésteres de ácido sulfúrico de los alcoholes grasos C_{12-C18}, por ejemplo, de alcohol graso de coco, alcohol graso de sebo, alcohol láurico, mirístico, cetílico o esteárico o de los oxoalcoholes C_{10-C20} y aquellos semiésteres de alcoholes secundarios con cadenas de esta longitud. Desde el punto de vista de la tecnología del lavado se prefieren los alquilsulfatos C_{12-C16} y los alquilsulfatos C_{12-C15} como también los alquilsulfatos C_{14-C15}. También los 2,3-alquilsulfatos son agentes tensioactivos adecuados.
60

También son adecuados los etersulfatos de ácidos grasos, como el monoéster de ácido sulfúrico con de 1 a 6 mol de alcoholes C₇₋₂₁ lineales o ramificados etoxilados, como también alcoholes C₉₋₁₁ ramificados con 2-metil con en promedio 3,5 mol de óxido de etileno (OE) o alcoholes de ácidos grasos C₁₂₋₁₈ con 1 a 4 OE.

65 Otros agentes tensioactivos aniónicos adecuados son los jabones. Son adecuados los jabones de ácidos grasos saturados e insaturados, tales como las sales de ácido láurico, ácido mirístico, ácido palmítico, ácido esteárico, ácido

erúxico (hidrogenado) y ácido behénico, como también en especial los procedentes de ácidos grasos naturales, por ejemplo, de ácidos grasos de coco, de núcleo de palma, de aceite de oliva o de grasa de sebo, mezclas de grasas derivadas.

5 Los agentes tensioactivos aniónicos se encuentran presentes en forma de sales de amonio. La amina utilizada para la neutralización es preferentemente colina, trietilamina, monoetanolamina, dietanolamina, trietanolamina, metiletilamina o una mezcla de ellas, prefiriéndose la monoetanolamina.

10 En una realización muy especialmente preferida, el detergente o producto de limpieza líquidos contiene un ácido alquilbencensulfónico neutralizado con monoetanolamina, en especial ácido C₉₋₁₃ alquilbencensulfónico, y/o un ácido graso neutralizado con monoetanolamina.

15 Además del agente tensioactivo aniónico neutralizado con amina, el detergente o producto de limpieza líquidos contienen un oxoalcohol alcoxilado seleccionado entre los oxoalcoholes C₁₃₋₁₅ con 8 OE. Los oxoalcoholes son alcoholes superiores, primarios, parcialmente ramificados, obtenidos durante la síntesis oxo. En dicha síntesis los oxo-aldehídos o sus productos de aldocondensación primaria son transformados en los correspondientes oxoalcoholes por hidrogenación catalítica.

20 El contenido de oxoalcohol alcoxilado con de 7 u 8 unidades alcoxi representa preferentemente del 5 al 35 % en peso y más preferentemente del 10 al 25 %, referido en cada caso a la cantidad total de detergente o de producto de limpieza líquidos, estando contenido el oxoalcohol alcoxilado seleccionado entre los oxoalcoholes C₁₃₋₁₅.

25 Además del oxoalcohol alcoxilado mencionado, el detergente o producto de limpieza líquidos pueden también comprender otros agentes tensioactivos no iónicos. Los agentes tensioactivos no iónicos adecuados comprenden los alcoholes grasos alcoxilados, ésteres alquílicos de ácidos grasos alcoxilados, amidas de ácidos grasos, amidas de ácidos grasos alcoxilados, amidas de ácidos polihidrograsos, alquilfenolpoliglicoléter, óxidos de amina, alquilpoliglucósidos y sus mezclas.

30 Como alcoholes grasos alcoxilados se utilizan preferentemente alcoholes etoxilados, en especial alcoholes primarios con preferentemente de 8 a 18 átomos de carbono y en promedio de 4 a 12 mol de óxido de etileno (OE) por mol de alcohol, en el que el radical alcohol es de tipo lineal. Se prefieren en especial etoxilatos de alcohol con de 12 a 18 átomos de carbono, por ejemplo, de alcohol de coco, palma, grasa de sebo o alcohol oleílico, y en promedio de 5 a 8 OE por mol de alcohol. Entre los alcoholes etoxilados preferidos se encuentran por ejemplo los alcoholes C₁₂₋₁₄ con 4 OE o 7 OE; los alcoholes C₉₋₁₁ con 7 OE, los alcoholes C₁₂₋₁₈ con 5 OE o 7 OE y sus mezclas. Los grados de etoxilación indicados representan valores estadísticos medios, que para un producto especial pueden ser un número entero o fraccionado. Los etoxilados de alcohol preferidos presentan una distribución homóloga estrecha (NRE). Adicionalmente a estos agentes tensioactivos es también posible utilizar alcoholes grasos con más de 12 OE. A tal efecto se mencionan por ejemplo el alcohol de grasa de sebo con 14 OE, 25 OE, 30 OE o 40 OE. Según la invención también pueden utilizarse agentes tensioactivos no iónicos, que conjuntamente contienen grupos OE y OP en la molécula. También son adecuados una mezcla de un alcohol graso etoxilado (más fuertemente) ramificado y un alcohol graso no etoxilado no ramificado, como por ejemplo una mezcla de un alcohol graso C₁₆₋₁₈ con 7 OE y 2-propiletanol con 7 OE. La cantidad de otros agentes tensioactivos no iónicos representa preferentemente menos del 5 % en peso, más preferentemente menor del 2 % en peso, y de manera especialmente preferida menos del 1 % en peso, en cada caso referido a la cantidad total de detergente o de producto de limpieza líquidos.

45 La cantidad total de un agente tensioactivo aniónico neutralizado con una amina y de un oxoalcohol alcoxilado con 7 u 8 unidades alcoxi en el detergente o producto de limpieza líquidos representa hasta el 85 % en peso, preferentemente del 40 al 75 % en peso y de manera especialmente preferida del 50 a 70 % en peso, referido al detergente o producto de limpieza líquidos en su conjunto, encontrándose contenido oxoalcohol alcoxilado, seleccionado entre los oxoalcoholes C₁₃₋₁₅ con 8 OE.

50 El detergente o el producto de limpieza son líquidos. El detergente o el producto de limpieza puede contener agua, siendo el contenido de agua inferior a 10 % en peso y más preferentemente inferior al 8 %, referido en cada caso a la totalidad del detergente o del producto de limpieza.

55 Además del agente tensioactivo aniónico neutralizado con una amina, y de un oxoalcohol alcoxilado mencionado, el detergente o producto de limpieza puede contener otros componentes, que mejoran más aún las propiedades tecnológicas y/o estéticas del detergente o producto de limpieza. Dentro del alcance de la presente invención, es preferible que el detergente o producto de limpieza contenga adicionalmente una a varias sustancias del grupo de materiales de refuerzo, blanqueadores, enzimas, electrolitos, agentes reguladores del pH, perfumes, soporte de perfumes, materiales fluorescentes, colorantes, hidrótopos, inhibidores de la espuma, aceites siliconados, agentes antirredeposición, inhibidores del encanecimiento, agentes contra cambios de color, agentes de protección de la urdimbre, inhibidores de la incorporación de colores, sustancias antimicrobianas, disolventes no acuosos, germicidas, fungicidas, antioxidantes, agentes de conservación, agentes de enturbiamiento, inhibidores de la corrosión, agentes antiestáticos, agentes para ayudar en el planchado, agente de impregnación, sustancias cosméticas para la piel, agentes antihinchamiento, componentes ablandadores como también agentes que absorben

la radiación ultravioleta.

El detergente o producto de limpieza líquidos pueden haber sido introducidos en una cubierta exterior soluble en agua y, por lo tanto, ser parte componente de un empaque soluble en agua.

5 Un empaque soluble en agua contiene, además del detergente o producto de limpieza líquidos, una cubierta exterior soluble en agua. La cubierta exterior soluble en agua está preferentemente formada por un material de lámina soluble en agua.

10 Tales empaques solubles en agua pueden fabricarse mediante un procedimiento de llenado y sellado de formas verticales (VFFS) o mediante un procedimiento de conformación en caliente.

15 En términos generales, el procedimiento de conformación en caliente cierra la forma de una primera capa a partir de un material de lámina soluble en agua para formar cavidades para alojar una composición en ellas, el llenado con la composición en las cavidades, el recubrimiento de cavidades llenas de la composición mediante una segunda capa hecha de un material de lámina soluble en agua y el sellado de las capas primera y segunda alrededor de las cavidades

20 La cubierta exterior soluble en agua se forma preferentemente de un material de lámina soluble en agua seleccionado del grupo que consiste en polímeros o mezclas de polímeros. La cubierta exterior puede estar formada de una, dos una, dos o más capas del material de lámina soluble en agua. Los materiales de lámina soluble en agua de la primera capa y de las capas adicionales, en caso de haberlas, pueden ser iguales o distintos entre sí.

25 El empaque soluble en agua, que comprende el detergente o producto de limpieza líquidos y la cubierta exterior soluble en agua, puede presentar una o varias cámaras. El detergente o producto de limpieza líquidos puede estar contenido en una o varias cámaras, en el caso de haberlas, de la cubierta exterior soluble en agua. En una realización preferida, el empaque soluble en agua presenta dos cámaras. En esta realización, la primera cámara contiene el detergente o producto de limpieza líquidos y la segunda cámara contiene un medio sólido o un medio líquido.

30 Los empaques solubles en agua con una cámara pueden presentar una configuración esférica o de almohada de forma esencialmente estable con una forma básica circular, elíptica, cuadrática o rectangular.

35 En un empaque soluble en agua con una cámara, la cantidad de detergente o de producto de limpieza líquidos representan preferentemente una dosis completa o la mitad de una dosis necesaria para un procedimiento de lavado. En un empaque soluble en agua con varias cámaras, la cantidad total de detergente o de productos de limpieza representa preferentemente la dosis necesaria o la mitad de una dosis necesaria para un procedimiento de lavado.

40 Se prefiere que la cubierta exterior soluble en agua contenga alcohol polivinílico o un copolímero de alcohol polivinílico.

45 Las láminas solubles en agua adecuadas para la fabricación de las cubiertas exteriores solubles en agua se basan preferentemente en un alcohol polivinílico o en un copolímero de alcohol polivinílico, cuyo peso molecular se encuentra en el intervalo de 10.000 a 1.000.000 g mol^{-1} , preferentemente de 20.000 a 500.000 g mol^{-1} , más preferentemente en el intervalo de 30.000 a 100.000 g mol^{-1} y muy en especial de 40.000 a 80.000 g mol^{-1} .

50 La producción de alcohol polivinílico tiene habitualmente lugar mediante hidrólisis de acetato de polivinilo, ya que la vía de síntesis directa no es posible. Rige análogamente para los copolímeros de alcohol polivinílico, que se fabrican de manera correspondiente a partir de copolímeros de acetato de polivinilo. Se prefiere que por lo menos una capa de la cubierta exterior soluble en agua comprenda un alcohol polivinílico, cuyo grado de hidrólisis sea del 70 al 100 % mol, preferentemente del 80 al 90 % mol, de manera especialmente preferida del 81 al 89 mol %, y en especial de 82 a 88 % mol.

55 A un material de lámina adecuado para la producción de la cubierta exterior soluble en agua puede añadirse adicionalmente un polímero seleccionado del grupo que comprende polímeros que contienen ácido acrílico, poli(acrilamida), polímeros de oxazolona, sulfonato de poliestireno, poliuretano, poliéster, poliéter, ácido poliláctico o mezclas de los polímeros mencionados en lo que precede.

60 Los copolímeros de alcohol polivinílico preferidos comprenden además del alcohol vinílico ácidos dicarboxílicos en calidad de monómeros adicionales. Los ácidos dicarboxílicos adecuados comprenden el ácido itacónico, ácido malónico, ácido succínico y sus mezclas, prefiriéndose el ácido itacónico.

65 Otros copolímeros de alcohol polivinílico preferidos comprenden, además del alcohol vinílico, un ácido carboxílico etilénicamente insaturado, su sal o su éster. De una manera especialmente preferida, tales copolímeros de alcohol polivinílico contienen, además del alcohol vinílico, ácido acrílico, ácido metacrílico, éster de ácido acrílico, éster de

ácido metacrílico, o sus mezclas.

5 Láminas solubles en agua adecuadas para ser utilizadas en las cubiertas exteriores de los empaques solubles en agua según la invención son las láminas comercializadas por la Firma MonoSol LLC, por ejemplo, bajo las designaciones M8630, C8400 o M8900. Otras la amenaza adecuada son las que llevan la designación de Solublon® PT, Solublon® GA, Solublon® KC o Solublon® KL de Aicello Chemical Europe GmbH o las láminas VF-HP de Kuraray.

10 Ejemplo

Se producen detergentes o productos de limpieza líquidos mediante procedimientos usuales y conocidos. En la siguiente tabla I se muestran las composiciones de detergentes o productos de limpieza E1 según la invención como también las composiciones de detergentes o productos de limpieza no según la invención V, V1 y V2.

15 Tabla 1: Detergentes o productos de limpieza líquidos E1 y E2 líquidos como también V1 y V2 [Todas las cantidades se expresan en porcentaje de sustancia activa, referida a la composición]

Contenido:	E1	V	V1	V2
Ácido alquilbencensulfónico C ₁₀ -C ₁₃	21	21	21	21
Oxo-alcohol C ₁₃ -C ₁₅ con 8 OE	22,5	-	-	-
Oxo-alcohol C ₁₃ -C ₁₅ con 7 OE	-	22,5	-	-
Alcohol graso C ₁₂₋₁₈ con 7 OE	-	-	22,5	-
Alcohol graso C ₁₂₋₁₈ con 3 OE	-	-	-	22,5
Ácido graso C ₁₂₋₁₈	17,5	17,5	17,5	17,5
Glicerina	13	13	13	13
1,2-Propanodiol	13,5	13,5	13,5	13,5
Etanol	3,26	3,26	3,26	3,26
Fosfonato	0,3	0,3	0,3	0,3
Monoetanolamina	6,4	6,4	6,4	6,4
Colorante, enzima (celulasa, amilasa y proteasa), aclarador óptico, perfume	0,8	0,8	0,8	0,8
Agua	1,74	1,74	1,74	1,74

Para determinar la eficiencia de la limpieza se aplicaron diversas suciedades con contenido de grasa, cada una con un diámetro de 2 cm, sobre paños de tela (poliéster o algodón).

20 A continuación, se cargó una máquina lavarropas doméstica (Miele W 526) con 3,5 kilos de colada y también con los paños de tela ensuciados. Adicionalmente se añadieron dosificadamente y se lavaron a 40 °C 35 g del detergente ensayado (E1, V, V1 o V2). Después de secado y descolgado de los paños de tela se determinó mediante espectrometría (Minolta CR200-1) su remisión (ver tabla 2). La evaluación de la remoción de las manchas tuvo lugar por intermedio del valor Y.

25 Tabla 2: Grado de blancura (valor medio de 6 determinaciones)

	E1	V	V1	V2
Grasa de fritura utilizada/ BW	61,7	62,4	60,4	55,2
Lápiz labial N.º 453 (L'Oreal) / BW	46,2	44,4	44,1	33,3
Lápiz labial N.º 83 (Jade) / BW	45,1	43,8	42,6	32,7
Maquillaje N.º 40 (S.Soucis) / BW	53,3	51,4	48,1	32,7
Maquillaje N.º 45 (Jade) / BW	41,5	41,4	40,3	37,3
Panceta utilizada / PE	68,2	67,3	64,7	57,6
Lápiz labial N.º 83 (Jade) / PE	59,1	58,8	57,4	41,1

BW = algodón, PE = Poliéster

30 Los resultados muestran claramente que los detergentes y productos de limpieza líquidos con oxoalcoholes alcoxilados presentan un rendimiento de limpieza superior para las suciedades con contenido de grasa

Para la fabricación de empaques solubles en agua con los detergentes o productos de limpieza E1 y V se utilizó una lámina de tipo M 8630 (empresa Monosol) con un espesor de 75 µm para formar una cavidad mediante masivo en

ES 2 736 010 T3

un molde. A continuación, se llenó la cavidad con 30 ml de un detergente o producto de limpieza E1 o VC. Después de recubrir las cavidades llenas con el detergente con una segunda capa de una lámina de tipo N 8630 se sellaron las capas primera y segunda entre sí. La temperatura de sellado fue de 150 °C y la duración del sellado fue de 1,1 segundos.

5 Después de 4, 8 y 12 semanas del tiempo de almacenamiento de los empaques solubles en agua con los detergentes y productos de limpieza E1 o V bajo diversas condiciones climáticas no pudo observarse ninguna disolución de la cubierta exterior soluble en agua. Además, tampoco fue posible comprobar la existencia de poros u orificios que también podrían conducir a la salida del producto o a fugas.

10 Los empaques solubles en agua con los detergentes o productos de limpieza E1 y V se disolvieron en los procedimientos de lavado a temperaturas en el intervalo de 20 a 95 °C, sin dejar residuos, y demostraron un buen rendimiento de limpieza, en especial en cuanto a las suciedades con contenido de grasa.

REIVINDICACIONES

1. Detergente o producto de limpieza líquido, que comprende:
- 5 a) un agente tensioactivo aniónico neutralizado con una amina;
b) un oxoalcohol alcoxlado, seleccionado entre oxoalcoholes C₁₃₋₁₅ con 8 OE; y
c) agua hasta un 10 % en peso, referido a la totalidad del detergente o producto de limpieza.
- 10 2. Detergente o producto de limpieza líquido según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la amina se selecciona del grupo que consiste en colina, trietilamina, monoetanolamina, dietanolamina, trietanolamina, metiletilamina y sus mezclas.
- 15 3. Detergente o producto de limpieza líquido según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** el agente tensioactivo aniónico neutralizado se selecciona del grupo que consiste en ácidos alquilbencensulfónicos neutralizados, ácidos olefinsulfónicos neutralizados, ácidos alcansulfónicos C₁₂₋₁₈ neutralizados, monoésteres de ácido sulfúrico neutralizados con alcoholes grasos, ácidos grasos neutralizados, monoésteres de ácido sulfúrico neutralizados con alcoholes grasos etoxilados y sus mezclas.
- 20 4. Detergente o producto de limpieza líquido según la reivindicación 1 a 3, **caracterizado porque** el agente tensioactivo aniónico neutralizado se selecciona del grupo que consiste en ácidos alquilbencensulfónicos neutralizados con monoetanolamina, ácidos grasos neutralizados con monoetanolamina y sus mezclas.
- 25 5. Envase soluble en agua, que contiene un detergente o producto de limpieza líquidos y una cubierta exterior soluble en agua, en la que el detergente o producto de limpieza líquido contiene:
- a) un agente tensioactivo aniónico neutralizado con una amina;
b) un oxoalcohol alcoxlado seleccionado entre los oxoalcoholes C₁₃₋₁₅ con 8 OE; y
c) agua hasta un 10 % en peso, referido a la totalidad del detergente o producto de limpieza.
- 30 6. Envase soluble en agua según la reivindicación 5, **caracterizado porque** la cubierta exterior soluble en agua contiene alcohol polivinílico o un copolímero de alcohol polivinílico.
- 35 7. Uso de una combinación de un agente tensioactivo aniónico neutralizado con una amina y un oxoalcohol alcoxlado, seleccionado entre oxoalcoholes C₁₃₋₁₅ con 8 OE, en un detergente o producto de limpieza líquidos, que contiene agua en hasta un 10 % en peso, referido a la totalidad de detergente o de producto de limpieza, para elevar la eficacia de la limpieza en cuanto a las suciedades con contenido de grasa.