(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 635 605**

(51) Int. Cl.:

C11D 1/825 (2006.01)
C11D 11/00 (2006.01)
C11D 3/00 (2006.01)
C11D 1/72 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.12.2012 PCT/EP2012/075802**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **25.07.2013 WO13107579**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.12.2012 E 12809748 (2)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.06.2017 EP 2804937**

(54) Título: **Agente de lavado, de limpieza o de pretratamiento con poder de limpieza aumentado**

(30) Prioridad:

18.01.2012 DE 102012200673

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
04.10.2017

(73) Titular/es:

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

(72) Inventor/es:

VOCKENROTH, INGA KERSTIN;
SCHIEDEL, MARC-STEFFEN;
WIKKER, EVA-MARIA;
GERKE, THOMAS y
DREJA, MICHAEL

(74) Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 635 605 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

Agente de lavado, de limpieza o de pretratamiento con poder de limpieza aumentado

La invención se refiere a un agente de lavado, de limpieza o de pretratamiento, que comprende dos tensioactivos no iónicos. La invención se refiere también al uso de un agente de lavado, de limpieza o de pretratamiento de este tipo y de dos tensioactivos no iónicos en un agente de lavado, de limpieza o de pretratamiento.

Cada vez con más frecuencia se procesan materiales textiles delicados, tal como por ejemplo seda o microfibras, para obtener prendas de vestir que pueden lavarse solo a 30 o 40 ºC. Además está de moda el lavado que ahorra energía a temperaturas de lavado bajas. Sin embargo disminuye la potencia de agentes de lavado en suciedades que contienen grasa con la reducción de las temperaturas de lavado. Un pretratamiento de las suciedades que contienen grasa se considera molesto por muchos consumidores.

Para aumentar la potencia de limpieza se propone por ejemplo en el documento WO 2011/117079 A1 el uso de compuestos líquidos, hidrófobos en combinación con (jabones de) ácidos grasos insaturados. El documento US 6.472.361 B1 describe composiciones de limpieza líquidas que contienen alcanoles C_{9-11} etoxilados con 2 a 3 unidades de OE y alcanoles C_{8-18} etoxilados con 7 a 8,5 unidades de OE. Estas composiciones muestran una buena potencia de limpieza en suciedades que contienen grasa. Sin embargo existe además la necesidad de mejorar la potencia de limpieza de agentes de lavado, de limpieza o de pretratamiento, en particular de suciedades que contienen grasa.

Un objetivo de esta invención era, por tanto, la facilitación de un agente de lavado, de limpieza o de pretratamiento con elevado poder de limpieza, en particular en suciedades que contienen grasa.

Este objetivo se soluciona mediante un agente de lavado, de limpieza o de pretratamiento, que comprende

(a) del 1 % al 60 % en peso de un primer tensioactivo no iónico de fórmula

$$R\text{-}O\text{-}[OE]_x\text{-}[OP]_y\text{-}H$$

en la que

R es = un resto de hidrocarburo ramificado con 8 a 14 átomos de carbono,
OE es = $-CH_2CH_2O-$,
OP es = $-CHCH_3CH_2O-$,
x es = 1, 2 o 3 e
y es = 1,

(b) del 1 % al 60 % en peso de un segundo tensioactivo no iónico de fórmula

$$R\text{-}O\text{-}[OE]_x\text{-}[OP]_y\text{-}H$$

en la que R es = un resto de hidrocarburo no ramificado y/o ramificado con 8 a 18 átomos de carbono,
OE es = $-CH_2CH_2O-$,
OP es = $-CHCH_3CH_2O-$,
x es = 5, 6, 7, 8 o 9 e
y es = 0 o 1 y

(c) opcionalmente, otras sustancias constitutivas habituales de agentes de lavado, de limpieza o de pretratamiento.

Sorprendentemente se ha mostrado que mediante la combinación de dos tensioactivos alcoxilados, no iónicos determinados, en la que el primer tensioactivo presenta un grado de alcoxilación más bajo que el segundo tensioactivo, puede elevarse la potencia de limpieza de un agente de lavado, de limpieza o de pretratamiento, en particular en suciedades que contienen grasa. Otra ventaja es que la potencia de limpieza elevada se produce ya a temperaturas de lavado bajas, por ejemplo a 20 ºC.

En una forma de realización especialmente preferente está ramificado el resto de hidrocarburo en la posición 2.

Se ha mostrado también que la potencia de limpieza mediante el uso de un primer tensioactivo, en el que R es un resto de hidrocarburo ramificado con etilo en la posición 2 con en total 8 átomos de carbono, x es = 3 e y es = 1.

Se prefiere además que en caso del segundo tensioactivo no iónico sea R un resto de hidrocarburo no ramificado con 12 a 18 átomos de carbono, x = 7 o 8 e y = 0. Estos tensioactivos no iónicos pueden obtenerse comercialmente, son económicos y tienen una buena potencia de limpieza.

Se ha mostrado que con una proporción del primer tensioactivo no iónico con respecto al segundo tensioactivo no iónico en el intervalo de 1 : 1 a 1 : 4 puede conseguirse el mayor aumento de la potencia de limpieza.

Además puede ser preferente desde puntos de vista técnicos de aplicación y/o estéticos que los agentes de lavado, de limpieza o de pretratamiento contengan otras sustancias constitutivas habituales de agentes de lavado, de limpieza o de pretratamiento, que se seleccionan del grupo que está constituido por tensioactivos aniónicos, tensioactivos catiónicos, tensioactivos zwitteriónicos, ayudantes, agentes blanqueadores, catalizadores de blanqueo, activadores de blanqueo, enzimas, electrolitos, disolventes no acuosos, agentes reguladores del pH, composiciones de perfume, vehículos de perfume, agentes de fluorescencia, colorantes, agentes hidrotópos, inhibidores de espuma, aceites de silicona, polímeros repelentes de la suciedad, inhibidores del agrisado, agentes que impiden el encogimiento, agentes protectores frente a arrugas, agentes inhibidores de la transferencia de color, principios activos antimicrobianos, germicidas, fungicidas, antioxidantes, agentes conservantes, agentes inhibidores de la corrosión, antiestáticos, agentes de amargor, agentes auxiliares del planchado, agentes de fobización e impregnación, agentes de resistencia al hinchamiento y desplazamiento, componentes suavizantes, agentes para el cuidado de la piel, absorbedores UV, polímeros que refuerzan el poder de lavado ("polímeros de refuerzo") y mezclas de los mismos.

La invención se refiere también al uso de un agente de lavado, de limpieza o de pretratamiento de acuerdo con la invención en el lavado, la limpieza y/o el pretratamiento de estructuras planas textiles.

En particular se refiere la invención también al uso de una combinación del primer tensioactivo no iónico de fórmula

$$R\text{-}O\text{-}[OE]_x\text{-}[OP]_y\text{-}H$$

en la que

R es = un resto de hidrocarburo ramificado con 8 a 14 átomos de carbono,
OE es= $-CH_2CH_2O-$,
OP es = $-CHCH_3CH_2O-$,
x es = 1, 2 o 3 e
y es = 1 y

un segundo tensioactivo no iónico de fórmula

$$R\text{-}O\text{-}[OE]_x\text{-}[OP]_y\text{-}H$$

en la que

R es = un resto de hidrocarburo no ramificado y/o ramificado con 8 a 18 átomos de carbono,
OE es = CH_2CH_2O-,
OP es = $-CHCH_3CH_2O-$,
x es = 5, 6, 7, 8 o 9 e
y es = 0 o 1

en un agente de lavado, de limpieza o de pretratamiento para el aumento de la potencia de limpieza en suciedades que contienen grasa.

A continuación se explicará en más detalle la invención, entre otras cosas por medio de ejemplos. Como una parte constituyente esencial contiene el agente de lavado, de limpieza o de pretratamiento un primer tensioactivo no iónico. Este primer tensioactivo no iónico está contenido en el agente en una cantidad del 1 % al 60 % en peso, con respecto a la cantidad total de agente de lavado, de limpieza o de pretratamiento. El primer tensioactivo no iónico tiene la fórmula

$$R\text{-}O\text{-}[OE]_x\text{-}[OP]_y\text{-}H$$

en la que

R es = un resto de hidrocarburo ramificado con 8 a 14 átomos de carbono,
OE es = $-CH_2CH_2O-$, OP es = $-CHCH_3CH_2O-$, x es = 1, 2 o 3 e y es = 1.

Los primeros tensioactivos no iónicos adecuados con un resto de hidrocarburo ramificado comprenden restos de hidrocarburos que están ramificados en la posición 2 con metilo, etilo o propilo. Los primeros tensioactivos no iónicos en particular preferentes con un resto de hidrocarburo ramificado están ramificados con etilo en la posición 2. Los primeros tensioactivos no iónicos adecuados con un resto de hidrocarburo ramificado son por ejemplo 2-etilhexanol con 3 OE y 1 OP, 2-propilheptanol con 2 o 3 OE, prefiriéndose especialmente 2-etilhexanol con 3 OE y 1 OP.

Además, el agente de lavado, de limpieza o de pretratamiento contiene un segundo tensioactivo no iónico en una cantidad del 1 % al 60 % en peso, con respecto a la cantidad total de agente de lavado, de limpieza o de pretratamiento. El segundo tensioactivo no iónico presenta la fórmula

$$R\text{-}O\text{-}[OE]_x\text{-}[OP]_y\text{-}H$$

en la que

R es = un resto de hidrocarburo no ramificado y/o ramificado con 8 a 18 átomos de carbono,
OE es = $-CH_2CH_2O-$,
OP es = $-CHCH_3CH_2O-$,
x es = 5, 6, 7, 8 o 9 e
y es = 0 o 1.

Agentes de pretratamiento. Preferentemente se usan en particular alcoholes primarios con 8 a 18 átomos de C y en promedio de 5 a 9 mol de óxido de etileno (OE) por mol de alcohol, en los que el resto alcohol puede ser lineal o ramificado con metilo en la posición 2 o puede contener restos lineales y ramificados con metilo en la mezcla, tal como se encuentran habitualmente en restos oxoalcohol. En particular se prefieren sin embargo etoxilatos de alcohol con restos lineales de alcoholes de origen natural con 12 a 18 átomos de C, por ejemplo de alcohol de coco, alcohol palmítico, alcohol de sebo o alcohol oleílico, y en promedio de 5 a 8 OE por mol de alcohol. A los alcoholes etoxilados preferentes pertenecen por ejemplo alcoholes C_{12-14} con 7 OE, alcohol C_{9-11} con 7 OE, alcoholes C_{13-15} con 5 OE, 7 OE u 8 OE, alcoholes C_{12-18} con 5 OE, 7 OE u 8 OE y mezclas de éstos. Los grados de etoxilación indicados representan valores medios estadísticos que para un producto especial pueden ser un número entero o un número fraccionado. Los etoxilatos de alcohol preferentes presentan una distribución de homólogos estrecha (*narrow range ethoxylates*, NRE). Es adecuada además también una mezcla de un alcohol graso etoxilado (más fuertemente) ramificado y un alcohol graso etoxilado no ramificado, tal como por ejemplo una mezcla de un alcohol C_{16-18} con 7 OE y 2-propilheptanol con 7 OE. En particular preferentemente contiene el agente de lavado, de limpieza o de tratamiento posterior un alcohol graso C_{12-18} con 7 OE o un oxoalcohol C_{13-15} con 7 OE como segundo tensioactivo no iónico. En el primer caso se aplica que para el segundo tensioactivo no iónico que R sea un resto de hidrocarburo no ramificado con 12 a 18 átomos de carbono, x = 7 e y = 0. Para el segundo tensioactivo no iónico, oxoalcohol C_{13-15} con 7 OE se aplica que R sea un resto de hidrocarburo con 13 a 15 átomos de carbono, x = 7 e y = 0.

Se ha mostrado que con una proporción del primer tensioactivo no iónico con respecto al segundo tensioactivo no iónico en el intervalo de 1 : 1 a 1 : 4 puede conseguirse el mayor aumento de la potencia de limpieza. Potencias de limpieza especialmente buenas se consiguen con una proporción del primer tensioactivo no iónico con respecto al segundo tensioactivo no iónico de 1 : 1 a 1 : 2.

Además del primer y del segundo tensioactivo no iónico puede contener el agente de lavado, de limpieza o de pretratamiento otros tensioactivos no iónicos. Estos comprenden por ejemplo alcoholes grasos con más de 12 OE. Ejemplos de ello son alcohol graso de sebo con 14 OE, 25 OE, 30 OE o 40 OE. Otros tensioactivos no iónicos adecuados comprenden ésteres alquílicos de ácidos grasos alcoxilados, amidas de ácidos grasos, alquilpoliglucósidos, amidas de ácidos grasos alcoxiladas, amidas de ácidos polihidroxigrasos, N-metilglucamidas, alquilfenolpoliglicoléter, aminóxidos y mezclas de éstos.

De manera adicional al (a los) tensioactivo(s) no iónico(s) puede contener el agente de lavado, de limpieza o de pretratamiento tensioactivos aniónicos, catiónicos y/o zwitteriónicos. Desde el punto de vista técnico de aplicación contiene el agente de lavado, de limpieza o de pretratamiento preferentemente tensioactivos no iónicos y aniónicos. Como tensioactivo aniónico se usan preferentemente sulfonatos, sulfatos, jabones, alquilfosfatos, tensioactivos aniónicos de silicona y mezclas de los mismos.

Como tensioactivos del tipo sulfonato se tienen en consideración a este respecto preferentemente alquil(C_{9-13})bencenosulfonatos, sulfonatos de olefina, es decir mezclas de alqueno- e hidroxialcanosulfonatos así como disulfonatos, tal como se obtienen por ejemplo a partir de monoolefinas C12-18 con doble enlace terminal o interno mediante sulfonación con trióxido de azufre gaseoso y posterior hidrólisis alcalina o ácida de los productos de sulfonación. Son adecuados también los alcano(C_{12-18})sulfonatos y los ésteres de ácidos α-sulfograsos (estersulfonatos), por ejemplo los ésteres metílicos α-sulfonados de los ácidos grasos de coco, de semilla de palma o de sebo hidrogenados.

Como sulfatos de alqu(en)ilo se prefieren las sales alcalinas y en particular las sales de sodio de los semiésteres de ácido sulfúrico de los alcoholes grasos C_{12}-C_{18}, por ejemplo de alcohol graso de coco, alcohol graso de sebo, alcohol laurílico, miristílico, cetílico o estearílico o de los oxoalcoholes C_{10}-C_{20} y aquellos semiésteres de alcoholes secundarios de estas longitudes de cadena. Debido a intereses técnicos de lavado se prefieren los sulfatos de alquilo C_{12}-C_{16} y los sulfatos de alquilo C_{12}-C_{15} así como los sulfatos de alquilo C_{14}-C_{15}. También son tensioactivos aniónicos adecuados los 2,3-alquilsulfatos.

También son adecuados los monoésteres de ácido sulfúrico de los alcoholes C_{7-21} de cadena lineal o ramificados etoxilados con 1 a 6 mol de óxido de etileno, tales como alcoholes C_{9-11} ramificados con 2-metilo con en promedio 3,5 mol de óxido de etileno (OE) o alcoholes grasos C_{12-18} con 1 a 4 OE.

Otros tensioactivos aniónicos adecuados son jabones de ácidos grasos. Son adecuados jabones de ácidos grasos saturados e insaturados, tales como las sales del ácido láurico, ácido mirístico, ácido palmítico, ácido esteárico, ácido erúcico (hidrogenado) y ácido behénico así como en particular mezclas de jabones derivadas de ácidos grasos naturales, por ejemplo ácidos grasos de coco, de semilla de palma, de aceite de oliva o de sebo.

Los tensioactivos aniónicos incluyendo los jabones pueden encontrarse en forma de sus sales de sodio, de potasio o de magnesio o de amonio. Preferentemente, los tensioactivos aniónicos se encuentran en forma de sus sales de sodio. Otros contraiones preferentes para los tensioactivos aniónicos son también las formas protonadas de colina, trietilamina, monoetanolamina o metiletilamina.

Adicionalmente a los dos tensioactivos no iónicos y a los otros tensioactivos opcionales puede contener el agente de lavado, de limpieza o de pretratamiento otras sustancias constitutivas que mejoran adicionalmente las propiedades técnicas de aplicación y/o estéticas del agente de lavado, de limpieza o de pretratamiento. En el contexto de la presente invención contiene el agente de lavado, de limpieza o de pretratamiento preferentemente de manera adicional una o varias sustancias del grupo de los ayudantes, agentes blanqueadores, catalizadores de blanqueo, activadores de blanqueo, enzimas, electrolitos, disolventes no acuosos, agentes reguladores del pH, composiciones de perfume, vehículos de perfume, agentes de fluorescencia, colorantes, agentes hidrotópos, inhibidores de espuma, aceites de silicona, polímeros repelentes de la suciedad, inhibidores del agrisado, agentes que impiden el encogimiento, agentes protectores frente a arrugas, agentes inhibidores de la transferencia de color, otros principios activos antimicrobianos, germicidas, fungicidas, antioxidantes, agentes conservantes, agentes inhibidores de la corrosión, antiestáticos, agentes de amargor, agentes auxiliares del planchado, agentes de fobización e impregnación, agentes de resistencia al hinchamiento y desplazamiento, componentes suavizantes, agentes para el cuidado de la piel, polímeros que refuerzan el poder de lavado (“polímeros de refuerzo”) así como absorbedores UV.

Las sustancias constitutivas adicionales especialmente preferentes son ayudantes, enzimas, electrolitos, disolventes no acuosos, agentes reguladores del pH, composiciones de perfume, agentes de fluorescencia, colorantes, agentes hidrotópos, inhibidores de espuma, polímeros repelentes de la suciedad, inhibidores del agrisado, agentes inhibidores de la transferencia de color, componentes suavizantes, absorbedores UV, así como mezclas de los mismos.

Los agentes de lavado, de limpieza o de pretratamiento de acuerdo con la invención son preferentemente líquidos y contienen agua como disolvente principal.

La preparación de un agente de lavado o de limpieza de acuerdo con la invención se realiza por medio de métodos y procedimientos habituales y conocidos. Así pueden mezclarse por ejemplo las partes constituyentes de los agentes de lavado, de limpieza o de pretratamiento simplemente en recipientes agitadores, disponiéndose de manera conveniente agua, disolventes no acuosos, los componentes ácidos, tales como por ejemplo el ácido alquilarilsulfónico, ácido cítrico, ácido bórico, ácido fosfónico, etc., los etersulfatos de alcohol graso, en caso de que estén presentes respectivamente, así como el primer y el segundo tensioactivo no iónico. A continuación se añade el ácido graso, en caso de que esté presente, y se realiza la saponificación de la proporción de ácido graso a de 50 ºC a 60 ºC. Entonces se añaden las otras partes constituyentes, preferentemente en porciones.

Ejemplos de realización:

En la tabla 1 se muestran las composiciones de tres formulaciones de comparación V1 a V3 así como las composiciones de agente de lavado, de limpieza o de pretratamiento E1 de acuerdo con la invención (todas las cantidades están indicadas en % en peso de principio activo, con respecto a la composición):

Tabla 1: Composición de los agentes de lavado, de limpieza o de pretratamiento E1 y V1 a V3

	E1	V1	V2	V3
Alcohol graso C_{12-18} con 7 OE	3	6	--	--
Laurileter sulfato de Na (2 OE)	8	8	8	8
Ácido alquil(C_{10-13})-bencenosulfónico lineal, sal de Na	6	6	6	6
Jabón de ácido graso de coco, sal de Na	3	3	3	3
2-Etilhexanol con 3 OE y 1 OP	3	--	6	--
Alcohol graso C_{12-14} con 2 OE	--	--	--	6
Copolímero de poli(ácido acrílico)/ácido maleico	0,1	0,1	0,1	0,1
Borato de sodio	1,2	1,2	1,2	1,2
Citrato de Na	3,5	3,5	3,5	3,5
Fosfonato de sodio	0,5	0,5	0,5	0,5

	E1	V1	V2	V3
Etanol	2	2	2	2
Enzimas (celulasa, amilasa & proteasa)	0,8	0,8	0,8	0,8
Perfume	0,8	0,8	0,8	0,8
Colorantes & agentes desespumantes	0,15	0,15	0,15	0,15
Agua	añadir hasta 100	añadir hasta 100	añadir hasta 100	añadir hasta 100

Las distintas suciedades que contienen grasa con un diámetro de en cada caso aprox. 2 cm se aplican en 6 trapos de tela de Polycotton 50 %/50 %.

A continuación se cargó una lavadora doméstica (Miele W 526) con 3,5 kg de colada concomitante así como los trapos de tela ensuciados. Adicionalmente se dosificaron 80 g del agente de lavado que va a someterse a prueba (E1 o V1) y se lavó a 20 ºC. Tras un secado tendido y calandrado de los trapos de tela se determinó su remisión de manera espectrofotométrica (Minolta CR200-1) (véase la tabla 2). La evaluación de la separación de manchas se realizó a través del valor dY (valor Y de la mancha tratada con E1 menos valor Y de la mancha tratada con V1).

Tabla 2: Remisión: valor dY

Tipo de mancha	Mancha tras el tratamiento con E1
grasa de hamburguesa	1,4
manteca de cerdo (coloreada de azul)	4,2
maquillaje Sans Soucis	6,2
polvo-aceite/grasa de la piel	6,1

Los resultados muestran que mediante adición de los primeros tensioactivos no iónicos, se obtienen agentes de lavado con una potencia de limpieza mejorada en suciedades que contienen grasa.

En otro ensayo de lavado se determinó la suma de las unidades de remisión en 92 manchas distintas (58 manchas que contienen grasa, 16 manchas sensibles a lejía y 18 manchas sensibles a enzima). Para ello se cargó de nuevo una lavadora doméstica (Miele W 526) con 3,5 kg de colada concomitante así como los trapos de tela ensuciados de manera correspondiente. Adicionalmente se dosificaron 80 g del agente de lavado que va a someterse a prueba (E1 o V1 a V3) y se lavó a 20 ºC. Tras un secado tendido y calandrado de los trapos de tela se determinó su remisión de manera espectrofotométrica (Minolta CR200-1) (véase anteriormente). Se mostró que la suma de las unidades de remisión en el agente de lavado E1 en 70 unidades que en el agente de lavado V1. Sin embargo se mostró también que con una sustitución completa del segundo tensioactivo no iónico por uno de los primeros tensioactivos no iónicos, disminuye claramente la potencia de limpieza de los agentes de lavado. Así se encuentra la suma de las unidades de remisión en caso del agente de lavado V2 en 115 unidades y en caso del agente de lavado V3 en 169 unidades más baja que en caso del agente de lavado V1.

REIVINDICACIONES

1. Agente de lavado, de limpieza o de pretratamiento, que comprende

(a) del 1 % al 60 % en peso de un primer tensioactivo no iónico de fórmula

$$R\text{-}O\text{-}[OE]_x\text{-}[OP]_y\text{-}H$$

en la que

R es = un resto de hidrocarburo ramificado con 8 a 14 átomos de carbono,
OE es = $-CH_2CH_2O-$,
OP es = $-CHCH_3CH_2O-$,
x es = 1, 2 o 3 e
y es = 1,

(b) del 1 % al 60 % en peso de un segundo tensioactivo no iónico de fórmula

$$R\text{-}O\text{-}[OE]_x\text{-}[OP]_y\text{-}H$$

en la que

R es = un resto de hidrocarburo no ramificado y/o ramificado con 8 a 18 átomos de carbono,
OE es = $-CH_2CH_2O-$,
OP es = $--CHCH_3CH_2O-$,
x es = 5, 6, 7, 8 o 9 e
y es = 0 o 1 y

(c) opcionalmente, otras sustancias constitutivas habituales de agentes de lavado, de limpieza o de pretratamiento.

2. Agente de lavado, de limpieza o de pretratamiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que en el caso del primer tensioactivo no iónico R es un resto de hidrocarburo ramificado en la posición 2.

3. Agente de lavado, de limpieza o de pretratamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado por que en el caso del primer tensioactivo no iónico R es un resto de hidrocarburo ramificado con etilo en la posición 2 con 8 átomos de carbono, x es = 3 e y es = 1.

4. Agente de lavado, de limpieza o de pretratamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que en el caso del segundo tensioactivo no iónico R es un resto de hidrocarburo no ramificado con 12 a 18 átomos de carbono, x es = 7 u 8 e y es = 0.

5. Agente de lavado, de limpieza o de pretratamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que la proporción del primer tensioactivo no iónico con respecto al segundo tensioactivo no iónico se encuentra en el intervalo de 1 : 1 a 1 : 4.

6. Agente de lavado, de limpieza o de pretratamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que las otras sustancias constitutivas habituales de agentes de lavado, de limpieza o de pretratamiento se seleccionan del grupo que está constituido por tensioactivos aniónicos, tensioactivos catiónicos, tensioactivos zwitteriónicos, ayudantes, agentes blanqueadores, catalizadores de blanqueo, activadores de blanqueo, enzimas, electrolitos, disolventes no acuosos, agentes reguladores del pH, composiciones de perfume, vehículos de perfume, agentes de fluorescencia, colorantes, agentes hidrotópos, inhibidores de espuma, aceites de silicona, polímeros repelentes de la suciedad, inhibidores del agrisado, agentes que impiden el encogimiento, agentes protectores frente a arrugas, agentes inhibidores de la transferencia de color, principios activos antimicrobianos, germicidas, fungicidas, antioxidantes, agentes conservantes, agentes inhibidores de la corrosión, antiestáticos, agentes de amargor, agentes auxiliares del planchado, agentes de fobización e impregnación, agentes de resistencia al hinchamiento y desplazamiento, componentes suavizantes, agentes para el cuidado de la piel, absorbedores UV, polímeros que refuerzan el poder de lavado (“polímero de refuerzo”) y mezclas de los mismos.

7. Uso de un agente de lavado, de limpieza o de pretratamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6 en el lavado, la limpieza y/o el pretratamiento de estructuras planas textiles.

8. Uso de una combinación del primer tensioactivo no iónico de fórmula

$$R\text{-}O\text{-}[OE]_x\text{-}[OP]_y\text{-}H$$

en la que

R es = un resto de hidrocarburo ramificado con 8 a 14 átomos de carbono,
OE es = $-CH_2CH_2O-$,
OP es = $-CHCH_3CH_2O-$,
x es = 1, 2 o 3 e
y es = 1 y

un segundo tensioactivo no iónico de fórmula

$$R\text{-}O\text{-}[OE]_x\text{-}[OP]_y\text{-}H$$

en la que

R es = un resto de hidrocarburo no ramificado y/o ramificado con 8 a 18 átomos de carbono,
OE es = $-CH_2CH_2O-$,
OP es = $-CHCH_3CH_2O-$,
x es = 5, 6, 7, 8 o 9 e
y es = 0 o 1

en un agente de lavado, de limpieza o de pretratamiento para el aumento de la potencia de limpieza en suciedades que contienen grasa.