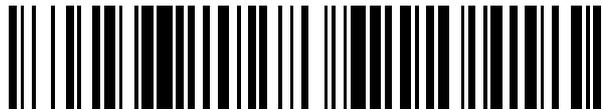


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 611 786**

51 Int. Cl.:

**C11D 1/66** (2006.01)

**C11D 1/825** (2006.01)

**C11D 3/20** (2006.01)

**C11D 11/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.06.2012 PCT/EP2012/061301**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.12.2012 WO2012175399**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.06.2012 E 12727655 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.11.2016 EP 2723843**

54 Título: **Uso de agentes de lavado o de limpieza con rendimiento de limpieza aumentado**

30 Prioridad:

**22.06.2011 DE 102011078013**

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

**10.05.2017**

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 y  
GERKE, THOMAS**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

ES 2 611 786 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

Uso de agentes de lavado o de limpieza con rendimiento de limpieza aumentado

5 La invención se refiere al uso de un agente de lavado o de limpieza con rendimiento de limpieza aumentado que comprende tensioactivos.

10 Los tensioactivos son componentes importantes de agentes de lavado o de limpieza porque eliminan una pluralidad de ensuciamientos de textiles. Para aumentar el poder de limpieza de agentes de lavado o de limpieza sobre ensuciamientos grasos, se añaden sustancias detergentes adicionales a los agentes de lavado o de limpieza. De esta manera, por el documento EP 2135930 A1 se conoce que éteres de monoalquil de alcohol laurílico y poligliceroles aumentan la detergencia del agente de lavado o de limpieza. De acuerdo con el documento EP 2135930 A1, se utilizan mezclas de éteres de monoalquil de poliglicerol con grados de polimerización preferentes del glicerol de 3 a 5 para el lavado a bajas temperaturas. Según la enseñanza del documento EP 2135930 A1, es necesario el uso de mezclas de gliceroles con distintos grados de polimerización, puesto que los éteres de glicerol puros se separan por cristalización a bajas temperaturas y, por lo tanto, reducen la detergencia del agente. También por el documento US 4.430.237 se conocen mezclas de monolauriléteres de poliglicerol para aumentar la detergencia del agente de lavado o de limpieza. Para obtener agentes con buenas propiedades desengrasantes, es indispensable utilizar mezclas de mayores cantidades de éteres de di- y triglicerol con éteres de monoglicerol.

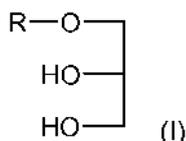
20 El rendimiento de los agentes de lavado sobre ensuciamientos grasientos disminuye dramáticamente con la reducción de la temperatura. De esta manera, los agentes de lavado o de limpieza convencionales no eliminan ensuciamientos grasos o los eliminan solo de manera insuficiente, especialmente a temperaturas por debajo del punto de fusión del ensuciamiento graso. No obstante, puesto que el lavado a bajas temperaturas es deseable por razones del ahorro de energía desde el punto de vista del consumidor, en estos casos a menudo es necesario un pretratamiento no muy fácil de utilizar de los ensuciamientos grasos. Resulta preferente para el consumidor una disolución de las manchas por el ciclo de lavado.

25 Por eso, además, existe la necesidad de mejorar el rendimiento de limpieza del agente de lavado o de limpieza sobre ensuciamientos grasos.

Por eso, un objeto de esta invención era poner a disposición un agente de lavado o de limpieza con rendimiento de limpieza aumentado sobre ensuciamientos grasos.

35 Sorprendentemente, se ha descubierto ahora que los monoalquiléteres de glicerol seleccionados en agentes de lavado o de limpieza que contienen tensioactivos resuelven especialmente bien los problemas anteriormente mencionados.

40 Por eso, un primer objeto de la presente invención comprende el uso de un agente de lavado y de limpieza, que comprende del 1 al 60 % en peso de tensioactivos, comprendiendo el agente además al menos un compuesto de fórmula (I)



45 representando el resto R una cadena alquilo C<sub>8</sub>-C<sub>14</sub> ramificada, en el lavado, limpieza y/o pretratamiento de superficies textiles.

50 Sorprendentemente, se ha demostrado que por la presencia de compuesto(s) de fórmula (I) puede aumentarse el rendimiento de limpieza de un agente de lavado o de limpieza sobre ensuciamientos grasos. Aparte de eso, se ha demostrado que por la presencia de compuesto(s) de fórmula (I) puede mejorarse el rendimiento de limpieza de agentes de lavado o de limpieza sobre manchas grasas a bajas temperaturas, especialmente a temperaturas por debajo del punto de fusión del ensuciamiento graso.

55 Preferentemente, se utilizan como mezcla un compuesto de fórmula (I) por separado o varios compuestos de fórmula (I).

Los restos R del compuesto de fórmula (I) pueden estar ramificados una o varias veces en cada átomo de carbono de la cadena alquilo. De manera especialmente preferente, el resto R del compuesto de fórmula (I) está ramificado una vez.

60

Además, preferentemente, el resto R del compuesto de fórmula (I) está ramificado desde el grupo éter en el segundo, tercer y/o cuarto átomo de carbono. Preferentemente, la proporción de átomos de carbono en la cadena alquilo más larga respecto a átomos de carbono en la ramificación se encuentra entre 4:1 y 2:1, de manera especialmente preferente asciende a 3:1.

5 Restos alquilo R ramificados preferentes son etilododecilo, propilundecilo, metiletilundecilo, etildecilo, propildecilo, metiletildecilo, dietildecilo, etilnonilo, propilnonilo, dietilnonilo, metiletilnonilo, etiloctilo, propiloctilo, butiloctilo, dietiloctilo, dipropiloctilo, metiletiloctilo, metilheptilo, etilheptilo, propilheptilo, butilheptilo, dietilheptilo, dipropilheptilo, metiletilheptilo, etilhexilo, propilhexilo, butilhexilo, dietilhexilo, dipropilhexilo o metiletilhexilo, pudiendo salir las ramificaciones de uno o varios átomos de carbono de la cadena de carbono más larga. De manera especialmente preferente, son cadenas alquilo C<sub>8</sub>ramificadas, especialmente ramificadas una vez. De manera aún más preferente, es un resto 2-etilhexilo.

15 Resulta preferente utilizar aquellos compuestos de fórmula (I) que pueden obtenerse comercialmente. Aparte de eso, resultan preferentes compuestos líquidos de fórmula (I), puesto que estos no cristalizan a bajas temperaturas de lavado, se pueden incorporar bien al agente de lavado o de limpieza y dan como resultado composiciones estables. Por eso, un compuesto de fórmula (I) especialmente preferente es 3-[(2-etilhexil)oxi]-propan-1,2-diol (INCI: etilhexilglicerina), que se vende con el nombre comercial Sensiva® SC 50 por la empresa Schülke und Mayr.

20 Agentes de lavado o de limpieza en los que el (los) compuesto(s) de fórmula (I) se utilizan en cantidades del 0,5 al 10 % en peso, de manera especialmente preferente del 2 al 5 % en peso, con respecto al peso total del agente, presentan un rendimiento de limpieza de ensuciamientos grasos extremadamente alto.

25 Aparte de esto, resulta preferente que el agente de lavado o de limpieza esté exento de monoéteres de poligliceroles. En el sentido de la presente invención, exento de monoéteres de poligliceroles significa menos del 0,5 % en peso, preferentemente menos del 0,3 % en peso, de manera especialmente preferente menos del 0,1 % en peso y de manera especialmente preferente menos del 0,05 % en peso de monoéteres de poligliceroles con respecto al peso total del agente de lavado o de limpieza y menos del 5 % en peso, preferentemente menos del 1 % en peso, con respecto al peso total del monoalquiléter de glicerol utilizado

30 Se ha demostrado que la combinación de tensioactivos con compuestos de fórmula (I) da como resultado agentes de lavado o de limpieza con un rendimiento de limpieza de ensuciamientos grasos especialmente alto. Como componente esencial, el agente de lavado o de limpieza contiene del 1 al 60 % en peso de tensioactivos. Los tensioactivos preferentes están seleccionados del grupo que consta de tensioactivos aniónicos, no iónicos, catiónicos y zwitteriónicos así como mezclas de los mismos. Desde el punto de vista de la aplicación técnica, el agente de lavado o de limpieza contiene preferentemente tensioactivos no iónicos y aniónicos.

40 En una forma de realización preferente, para aumentar el rendimiento de limpieza, el agente de lavado o de limpieza contiene al menos un tensioactivos no iónico.

Agentes de lavado o de limpieza en los que se utilizan tensioactivo(s) no iónico(s) en cantidades del 2 al 12 % en peso, de manera especialmente preferente del 3 al 10 % en peso, con respecto al peso total del agente, presentan un rendimiento de limpieza de ensuciamientos grasos especialmente bueno.

45 Resultan especialmente preferentes agentes de lavado o de limpieza que contienen tensioactivo(s) no iónico(s) y compuesto(s) de fórmula (I) en una proporción en peso entre 9:1 y 1:9, preferentemente entre 3:1 y 1:3, y especialmente de 1:1. A este respecto, han resultado ser especialmente ventajosos agentes que presentan tensioactivo(s) no iónico(s) y compuesto(s) de fórmula (I) en un total del 4 al 12 % en peso con respecto al peso total del agente.

50 Tensioactivos no iónicos adecuados comprenden alcoholes grasos alcoxilados, ésteres alquílicos de ácidos grasos alcoxilados, amidas de ácidos grasos, poliglucósidos de alquilo, amidas de ácidos grasos alcoxiladas, amidas de ácidos grasos polihidroxiladas, glucamidas de N-metilo, poliglicoléteres de alquilfenol y mezclas de los mismos.

55 Como tensioactivos no iónicos se utilizan preferentemente alcoholes alcoxilados, ventajosamente etoxilados, especialmente primarios con preferentemente de 8 a 18 átomos de carbono y en promedio de 1 a 12 moles de óxido de etileno (EO) por mol de alcohol, en los que el resto alcohol puede ser lineal o preferentemente ramificado con metilo en la posición 2 o puede contener en la mezcla restos lineales y ramificados con metilo, tal y como los que están presentes habitualmente en oxoalcoholes. Sin embargo, especialmente, resultan preferentes etoxilatos de alcohol con restos lineales de alcoholes de origen natural con 12 a 18 átomos de C, por ejemplo, alcohol de coco, de palma, esteárico u oleico, y en promedio 2 a 8 EO por mol de alcohol. A los alcoholes etoxilados preferentes pertenecen, por ejemplo, alcoholes C<sub>12-14</sub> con 3 EO, 4 EO o 7 EO, alcohol C<sub>9-11</sub> con 7 EO, alcoholes C<sub>13-15</sub> con 3 EO, 5 EO, 7 EO u 8 EO, alcoholes C<sub>12-18</sub> con 3 EO, 5 EO o 7 EO y mezclas de estos, como mezclas de alcohol C<sub>12-14</sub> con 3 EO y alcohol C<sub>12-18</sub> con 7 EO. Los grados de etoxilación indicados representan promedios estadísticos que pueden ser un número entero o una fracción para un producto específico. Los etoxilados de alcohol preferentes presentan una distribución de homólogos estrecha (*narrow range ethoxylates*, NRE). Adicionalmente a estos tensioactivos no iónicos, también

- 5 pueden utilizarse alcoholes grasos con más de 12 EO. Ejemplos de ello son el alcohol esteárico con 14 EO, 25 EO, 30 EO o 40 EO. De acuerdo con la invención, también pueden utilizarse tensioactivos no iónicos que contienen grupos EO y PO juntos en la molécula. Aparte de esto, también son adecuadas una mezcla de un alcohol graso etoxilado (muy) ramificado y un alcohol graso etoxilado no ramificado como, por ejemplo, una mezcla de un alcohol graso C<sub>16-18</sub> con 7 EO y 2-propilheptanol con 7 EO. De manera especialmente preferente, el agente de lavado o de limpieza contiene un alcohol graso C<sub>16-18</sub> con 7 EO o un oxoalcohol C<sub>13-15</sub> con 7 EO como tensioactivo no iónico.
- 10 Óxidos de amina preferentes son, por ejemplo, óxido de N-cocoalquil-N,N-dimetilamina, óxido de N-seboalquil-N,N-dihidroxietilamina, óxido de miristilcetildimetilamina u óxido de laurildimetilamina.
- De manera alternativa o adicional al/a los tensioactivo(s) no iónico(s), el agente de lavado o de limpieza también puede contener un tensioactivo aniónico. Como tensioactivo aniónico se utilizan preferentemente sulfonatos, sulfatos, fosfatos de alquilo, tensioactivos de silicona aniónicos y mezclas de los mismos.
- 15 A este respecto, como tensioactivos del tipo sulfonato se consideran preferentemente sulfonatos de alquilbenceno C<sub>9-13</sub>, olefinsulfonatos, es decir, mezclas de sulfonatos de alqueno y de hidroxialcano así como disulfonatos, como los que se obtienen, por ejemplo, de monoolefinas C<sub>12-18</sub> con un enlace doble terminal o interno por sulfonación con trióxido de azufre gaseoso e hidrólisis alcalina o ácida posterior de los productos de sulfonación. También son adecuados sulfonatos de alcano C<sub>12-18</sub> y los ésteres de ácidos α-sulfo-grasos (estersulfonatos), por ejemplo, los ésteres de metilo α-sulfonados de los ácidos grasos hidrogenados de coco, de palmiste o de sebo.
- 20 Como alqu(en)ilsulfatos resultan preferentes las sales alcalinas y especialmente las sales de sodio de los semiésteres del ácido sulfúrico de los alcoholes grasos C<sub>12-C18</sub>, por ejemplo, de alcohol graso de coco, alcohol graso de sebo, alcohol laurílico, miristílico, cetílico o estearílico o los oxoalcoholes C<sub>10-C20</sub> y aquellos semiésteres de alcoholes secundarios de estas longitudes de cadena. Por el interés de la tecnología del lavado, resultan preferentes los alquilsulfatos C<sub>12-C16</sub> y alquilsulfatos C<sub>12-C15</sub> así como alquilsulfatos C<sub>14-C15</sub>. Los 2,3-alquilsulfatos también son tensioactivos aniónicos adecuados.
- 25 También son adecuados los monoésteres del ácido sulfúrico de los alcoholes C<sub>7-21</sub> de cadena lineal o ramificados etoxilados con 1 a 6 moles de óxido de etileno, como alcoholes C<sub>9-11</sub> ramificados con 2-metilo con un promedio de 3,5 moles de óxido de etileno (EO) o alcoholes grasos C<sub>12-18</sub> con 1 a 4 EO.
- 30 Los tensioactivos aniónicos, incluyendo los jabones de ácidos grasos, pueden estar presentes en forma de sus sales de sodio, de potasio o de magnesio o de amonio. Preferentemente, los tensioactivos aniónicos están presentes en forma de su sal de sodio. Otros contraiones preferentes para los tensioactivos aniónicos también son las formas protonadas de colina, trietilamina, monetanolamina (MEA), trietanolamina (TEA) o metiletilamina.
- 35 Adicionalmente a los componentes esenciales, el agente de lavado o de limpieza puede contener ingredientes adicionales que siguen mejorando las propiedades de aplicación técnica y/o estéticas del agente de lavado o de limpieza. En el contexto de la presente invención, el agente de lavado o de limpieza contiene preferentemente, de manera adicional, una o varias sustancias del grupo de las sustancias estructura, agentes blanqueadores, catalizadores de blanqueo, activadores de blanqueo, enzimas, electrolitos, disolventes no acuosos, agentes de ajuste del pH, composiciones de perfume, portadores de perfume, agentes fluorescentes, colorantes, hidrótrofos, inhibidores de la espuma, aceites de silicona, polímeros de liberación de suciedad, inhibidores del agrisamiento, preventores del encogimiento, agentes antiarrugas, inhibidores de la transferencia de color, otros principios activos antimicrobianos, germicidas, fungicidas, antioxidantes, conservantes, inhibidores de la corrosión, agentes antiestáticos, agentes amargos, agentes auxiliares para el planchado, agentes repelentes y de impregnación, agentes hinchamiento y antideslizantes, componentes suavizantes así como absorbentes de UV.
- 40 Ingredientes adicionales especialmente preferentes son sustancias estructura, enzimas, electrolitos, disolventes no acuosos, agentes de ajuste del pH, composiciones de perfume, agentes fluorescentes, colorantes, hidrótrofos, inhibidores de la espuma, polímeros de liberación de la suciedad, inhibidores del agrisamiento, inhibidores de la transferencia de color, componentes suavizantes, absorbentes de UV así como mezclas de los mismos.
- 45 En una forma de realización preferente, los agentes de lavado o de limpieza usados de acuerdo con la invención están presentes en forma líquida y contienen agua como disolvente principal.
- 50 Aparte de esto, la invención también se refiere al uso de compuestos de fórmula (I) en agentes de lavado o de limpieza para aumentar el rendimiento de limpieza del agente en ensuciamientos grasos sobre superficies textiles. Especialmente, la invención también se refiere al uso de compuestos de fórmula (I) en agentes de lavado o de limpieza para aumentar el rendimiento de limpieza del agente en ensuciamientos grasos sobre superficies textiles a temperaturas de entre 15 °C y 25 °C, preferentemente a 20 °C.
- 55 La preparación de un agente de lavado o de limpieza usado de acuerdo con la invención se realiza mediante métodos y procedimientos habituales y conocidos. De esta manera, por ejemplo, los componentes del agente de lavado o de limpieza pueden mezclarse de manera sencilla en depósitos de agitación, introduciéndose de manera conveniente

5 agua, los componentes ácidos, respectivamente en caso de estar presentes, como, por ejemplo, el ácido alquilarilsulfónico, ácido cítrico, ácido bórico, ácido fosfónico, etc., los etersulfatos de alcoholes grasos, los tensioactivos no iónicos y/o el/los compuesto(s) de fórmula (I). Los disolventes no acuosos, en caso de estar presentes, también se añaden preferentemente en este momento, pero la adición también puede realizarse en un momento posterior. A continuación, se añade el ácido graso y se realiza la saponificación del porcentaje de ácido graso de 50 a 60 °C. Después, se agregan los componentes adicionales, preferentemente en porciones.

**Ejemplos**

10 En la tabla 1 están mostradas la composición de una formulación comparativa V1 así como la composición de un agente de lavado o de limpieza E1 de acuerdo con la invención (todas las cantidades están indicadas en % en peso de sustancia activa, con respecto al peso total del agente de lavado o de limpieza):

Tabla 1: Formulaciones de agente de lavado

Ingrediente	E1	V1
3-(2-etilhexiloxi)-propan-1,2-diol <sup>[1]</sup>	3	-
Ácido sulfónico de alquilbenceno C <sub>9-13</sub>	6	6
Alcohol graso C <sub>12-18</sub> con 7 EO	3	6
Sulfato de alcohol graso C <sub>12-14</sub> con 2 EO, sal de sodio	8	8
Ácido graso C <sub>12-18</sub>	3	3
Ácido cítrico	3	3
Hidróxido de sodio	2	2
Ácido bórico	1	1
Enzimas (amilasa, proteasa, celulasa)	+	+
Perfume	1	1
Etanol	1,5	1,5
Ácido fosfónico	0,5	0,5
Agua	Hasta 100	Hasta 100

15 [1] Sensiva® SC 50 (antigua Schülke & Mayr)

Preparación mecánica de los ensuciamientos: Se prepararon trapos de algodón con distintos tipos de manchas por pulverización del ensuciamiento sobre los trapos y aplicación posterior con una esponja. La cantidad aplicada de ensuciamiento por tipo de mancha se seleccionó de manera que se generó una mancha homogénea de aproximadamente 3 a 4 cm de tamaño. Antes del lavado, los trapos pretratados se colocaron siete días a temperatura ambiente (envejecimiento).

25 En los ensayos de lavado, se cargó una lavadora doméstica (Miele W 1514) con 3,5 kg de lavado de acompañamiento así como los trapos pretratados (en cada caso, aproximadamente 100 manchas de distinto y/o idéntico tipo de mancha por ensayo de lavado). Adicionalmente, se dosificaron 80 g del agente de lavado (V1 o E1) que va a probarse y se lavaron a 20 °C. Tras el secado por colgado y el planchado de los trapos, se determinó de manera espectrofotométrica su grado de blancura (Minolta CR200-1). Cada tipo de mancha se probó varias veces (determinación de 6 veces). En la Tabla 2 está indicado el promedio de los valores de medición de la formulación E1 de acuerdo con la invención como diferencia del promedio de los valores de medición de la formulación V1.

Tabla 2: Grado de blancura

Tipo de mancha	Δ Unidades de remisión (E1 -V1)
Grasa de hamburguesa	2,5
Manteca de cerdo (de color azul)	10,4
Maquillaje Sans Soucis 40 beige bronceado	14,3
Manteca de cerdo usada	2,4
Polvo/grasa de la piel	12,3

## ES 2 611 786 T3

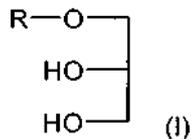
Los resultados muestran el rendimiento de lavado y de limpieza aumentado del agente de acuerdo con la invención sobre ensuciamientos grasos. Se obtuvieron resultados especialmente buenos sobre los ensuciamientos grasos "maquillaje Sans Soucis 40 beige bronceado", "polvo/grasa de la piel" y "manteca de cerdo (de color azul)".

- 5 Aparte de eso, se probó de manera comparable, enzimática y/o tensioactiva el rendimiento de limpieza de las formulaciones de agente de lavado E1 y V1 sobre 87 ensuciamientos adicionales de las categorías. Sobre todos los 87 ensuciamientos probados se obtuvo un rendimiento de lavado y de limpieza comparable de las formulaciones de agente de lavado E1 y V1.

## REIVINDICACIONES

1. Uso de un agente de lavado o de limpieza, que comprende del 1 al 60 % en peso de tensioactivos y además al menos un compuesto de fórmula (I)

5



representando el resto R una cadena alquilo C<sub>8</sub>-C<sub>14</sub> ramificada, en el lavado, limpieza y/o pretratamiento de superficies textiles.

10

2. Uso de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el resto R del compuesto de fórmula (I) está ramificado desde el grupo éter en el segundo, tercer y/o cuarto átomo de carbono.

15

3. Uso de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que el resto R del compuesto de fórmula (I) es una cadena de alquilo C<sub>8</sub> ramificada.

4. Uso de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que el compuesto de fórmula (I) es 3-[(2-etilhexil)oxi]-propan-1,2-diol.

20

5. Uso de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que el agente contiene al menos un tensioactivo no iónico.

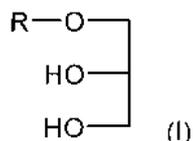
25

6. Uso de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado por que el agente contiene tensioactivo(s) no iónico(s) y compuesto(s) de fórmula (I) en una proporción en peso entre 9:1 y 1:9, preferentemente entre 3:1 y 1:3 y especialmente de 1:1.

7. Uso de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que el agente está exento de monoéteres de poligliceroles.

30

8. Uso de al menos un compuesto de fórmula (I)



35

en agentes de lavado o de limpieza para aumentar el rendimiento de limpieza del agente en ensuciamientos grasos sobre superficies textiles.

9. Uso de un agente de lavado o de limpieza de acuerdo con la reivindicación 8 para aumentar el rendimiento de limpieza del agente en ensuciamientos grasos sobre superficies textiles a temperaturas de entre 15 °C y 25 °C.