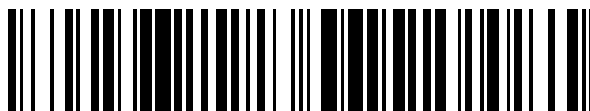


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 761 930**

51 Int. Cl.:

C11D 11/00 (2006.01)

C11D 1/83 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.08.2017 E 17184703 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.09.2019 EP 3312266**

54 Título: **Proceso para lavar tejidos que tienen una sustancia activa suavizante catiónicamente cargada depositada sobre las mismas**

30 Prioridad:

21.10.2016 EP 16195050

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

21.05.2020

73 Titular/es:

**THE PROCTER & GAMBLE COMPANY (100.0%)
One Procter & Gamble Plaza
Cincinnati, OH 45202, US**

72 Inventor/es:

**URE, COLIN;
BROOKER, ALAN THOMAS y
MARTELL, SAMANTHA JANE**

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

Observaciones:

Véase nota informativa (Remarks, Remarques o Bemerkungen) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes

ES 2 761 930 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

Proceso para lavar tejidos que tienen una sustancia activa suavizante catiónicamente cargada depositada sobre las mismas

5

Campo de la invención

La presente invención se refiere a un proceso para lavar tejidos en donde los tejidos tienen una sustancia activa suavizante depositada sobre los mismos. También se refiere al uso de una composición detergente líquida para lavado de ropa utilizada en el proceso.

10

Antecedentes de la invención

Los consumidores prefieren que los tejidos estén limpios y tengan un tacto suave. Sin embargo, a menudo la etapa de suavizado de tejido en una operación de lavado es ineficaz. Esta ineficacia podría deberse a que la sustancia activa suavizante se elimina durante la etapa de aclarado en lugar de depositarse sobre los tejidos, por ejemplo a través de la formación de complejos con tensioactivos aniónicos arrastrados desde el ciclo principal al ciclo de aclarado. Asimismo, la sustancia activa suavizante de tejidos que se ha depositado sobre los tejidos durante la etapa de aclarado permanece sobre el tejido hasta que los tejidos se deben lavar de nuevo (p. ej., después del uso por el consumidor). Sin embargo, durante la operación de lavado existe la tendencia de que esta sustancia activa suavizante depositada se elimine de nuevo del tejido, por ejemplo mediante una acción de arrastre realizada por las sustancias tensioactivas del lavado principal. Esto significa que es necesario añadir más sustancias activas suavizantes de tejidos en el siguiente ciclo de aclarado para sustituir la parte de la sustancia activa suavizante que se ha perdido. En general, esto es ineficaz, ya que se necesita un exceso de sustancia activa suavizante de tejidos para superar la pérdida de sustancia activa suavizante en diferentes puntos durante la operación de lavado, afectando negativamente a la experiencia del consumidor.

15

20

25

Por lo tanto, existe la necesidad en la técnica de un proceso de lavado de tejidos que proporcione de forma más eficaz un beneficio de suavidad a dichos tejidos, permitiendo una reducción general del suavizante de tejidos necesario.

30

Se ha descubierto sorprendentemente que el proceso según la presente invención supera este problema técnico.

Sumario de la invención

Un primer aspecto de la presente invención es un proceso para lavar un tejido, que comprende las etapas de;

35

a. Obtener un tejido que comprende una sustancia activa suavizante depositada en donde la sustancia activa suavizante de tejidos se selecciona del grupo que consiste en diésteres quats, más preferiblemente cloruro de dietiléster dimetilamonio;

40

b. Tratar el tejido en una etapa de lavado, en donde la etapa de lavado comprende poner en contacto el tejido con una solución de lavado;

en donde la solución de lavado se prepara diluyendo una composición detergente líquida para lavado de ropa en agua entre 300 y 800 veces, preferiblemente entre 400 y 700 veces; y

45

en donde la composición detergente líquida para lavado de ropa comprende;

i) entre 10 % y 50 %, preferiblemente entre 15 % y 45 %, más preferiblemente entre 20 % y 45 %, aún más preferiblemente entre 25 % y 45 %, con máxima preferencia entre 30 % y 45 % en peso de la composición detergente líquida para lavado de ropa de un tensioactivo aniónico no jabonoso y 0 % en peso de la composición detergente líquida para lavado de ropa de un tensioactivo no iónico; o

50

ii) un tensioactivo aniónico no jabonoso, preferiblemente entre 10 % y 50 %, más preferiblemente entre 15 % y 45 %, aún más preferiblemente entre 20 % y 45 %, aún más preferiblemente entre 25 % y 45 %, con máxima preferencia entre 30 % y 45 % en peso de la composición detergente líquida para lavado de ropa del tensioactivo aniónico no jabonoso y un tensioactivo no iónico, en donde la relación de peso de tensioactivo aniónico no jabonoso a tensioactivo no iónico en la composición detergente líquida para lavado de ropa es de 5:1 a 23:1, preferiblemente de 7:1 a 23:1, más preferiblemente de 8:1 a 23:1, aún más preferiblemente de 9:1 a 20:1

55

60

en donde el tensioactivo no iónico se selecciona de un alcoxilato de alcohol graso, un alcoxilato de alcohol graso oxosintetizado, alcoxilatos de alcohol de Guerbet, alcoxilatos de alcohol alquilfenol, un alquilpoliglucósido (APG), o una mezcla de los mismos; y en donde la composición detergente líquida para lavado de ropa comprende entre 0,5 % y 15 % en peso de la composición detergente líquida para lavado de ropa, de agua.

65

Un segundo aspecto de la presente invención es el uso de la composición detergente líquida para lavado de ropa descrita en la presente descripción para mejorar la eficacia de un suavizante de tejidos en un proceso de lavado en donde dichos tejidos comprenden una sustancia activa suavizante depositada sobre los mismos y en donde la composición detergente líquida para lavado de ropa se diluye en agua entre 300 y 800 veces, preferiblemente entre 400 y 700 veces para crear una solución de lavado y los tejidos y la solución de lavado se ponen en contacto entre sí.

Descripción detallada de la invención

Proceso

La presente invención también describe un proceso para lavar un tejido.

El proceso comprende las etapas de;

a. Obtener un tejido que comprende una sustancia activa suavizante depositada sobre el mismo en donde la sustancia activa suavizante de tejidos se selecciona del grupo que consiste en diésteres quats, más preferiblemente cloruro de dietiléster dimetilamonio.

El tejido que se va a lavar puede ser cualquier tejido adecuado. Por tejido, los inventores indican preferiblemente un material textil o paño que comprende una retícula de fibras naturales o artificiales. Los expertos en la técnica conocerán los tejidos adecuados. El tejido se puede seleccionar de algodón, poliéster, mezclas de algodón/poliéster o una mezcla de los mismos, preferiblemente algodón. El tejido puede comprender una mancha, suciedad o mezcla de las mismas que se va a eliminar. Los expertos en la técnica conocerán las manchas o suciedad adecuadas que se van a eliminar.

La sustancia activa suavizante de tejidos puede haberse depositado en el tejido en una operación de lavado anterior.

Los expertos en la técnica conocerán las sustancias activas suavizantes adecuadas como se define en la reivindicación 1. La sustancia activa suavizante se describe en mayor detalle a continuación.

El proceso comprende la etapa adicional de;

b. Tratar el tejido en una etapa de lavado, en donde la etapa de lavado comprende poner en contacto el tejido con una solución de lavado;

La solución de lavado se prepara diluyendo una composición detergente líquida para lavado de ropa como se define en la reivindicación 1 en agua entre 300 y 800 veces, preferiblemente entre 400 y 700 veces. La composición detergente líquida para lavado de ropa se describe más detalladamente a continuación.

El proceso puede comprender la etapa adicional de;

c. Tratar el tejido de la etapa b en una etapa de aclarado, en donde la etapa de aclarado comprende poner en contacto el tejido con una solución de aclarado.

La solución de aclarado se prepara diluyendo una composición suavizante de tejidos en agua, en donde la composición suavizante de tejidos comprende una sustancia activa suavizante. La composición suavizante se describe en mayor detalle a continuación.

Las etapas del proceso pueden realizarse en una lavadora automática, una operación de lavado manual o una mezcla de las mismas, preferiblemente una lavadora automática. Los expertos en la técnica conocerán procesos adecuados de lavado manual y automático. Los procesos de lavado automático se realizan en lavadoras automáticas.

Preferiblemente, la solución de lavado está a una temperatura de entre 5 °C y 90 °C, preferiblemente entre 10 °C y 60 °C, más preferiblemente entre 12 °C y 45 °C y con máxima preferencia entre 15 °C y 40 °C.

Preferiblemente, la etapa de lavado tarda entre 5 minutos y 50 minutos, preferiblemente entre 5 minutos y 40 minutos, más preferiblemente entre 5 minutos y 30 minutos, aún más preferiblemente entre 5 minutos y 20 minutos, con máxima preferencia entre 6 minutos y 18 minutos en completarse.

Preferiblemente, la solución de lavado puede comprender entre 1 l y 64 l, preferiblemente entre 2 l y 32 l y más preferiblemente entre 3 l y 20 l de agua.

Sin pretender imponer ninguna teoría, se cree que el proceso de la presente invención hace que menos sustancia activa suavizante de tejidos depositada sobre los tejidos se elimine durante el proceso de lavado. Esto significa que los tejidos tienen un tacto más suave al final del proceso de lavado, en comparación con los tejidos lavados

en un proceso de lavado diferente. Es la combinación específica de etapas en el proceso que incluye la elección específica de la composición detergente líquida para lavado de ropa la que proporciona la ventaja.

Composición detergente líquida para lavado de ropa

5 La composición detergente líquida para lavado de ropa comprende;

10 i) entre 10 % y 50 %, preferiblemente entre 15 % y 45 %, más preferiblemente entre 20 % y 45 %, aún más preferiblemente entre 25 % y 45 %, con máxima preferencia entre 30 % y 45 % en peso de la composición detergente líquida para lavado de ropa de un tensioactivo aniónico no jabonoso y 0 % en peso de la composición detergente líquida para lavado de ropa de un tensioactivo no iónico; o

15 ii) un tensioactivo aniónico no jabonoso, preferiblemente entre 10 % y 50 %, más preferiblemente entre 15 % y 45 %, aún más preferiblemente entre 20 % y 45 %, con máxima preferencia entre 30 % y 45 % en peso de la composición detergente líquida para lavado de ropa del tensioactivo aniónico no jabonoso y un tensioactivo no iónico, en donde la relación de peso de tensioactivo aniónico a tensioactivo no iónico en la composición detergente líquida para lavado de ropa es de 5:1 a 23:1, preferiblemente de 7:1 a 23:1, más preferiblemente de 8:1 a 23:1, aún más preferiblemente de 9:1 a 20:1

20 en donde el tensioactivo no iónico se selecciona de un alcoxilato de alcohol graso, un alcoxilato de alcohol graso oxosintetizado, alcoxilatos de alcohol de Guerbet, alcoxilatos de alcohol alquilfenol, un alquilpoliglucósido (APG), o una mezcla de los mismos, y en donde la composición detergente líquida para lavado de ropa comprende entre 0,5 % y 15 % en peso de la composición detergente líquida para lavado de ropa, de agua.

25 Preferiblemente, la composición detergente líquida para lavado de ropa comprende;

30 i) entre 10 % y 50 %, preferiblemente entre 15 % y 45 %, más preferiblemente entre 20 % y 45 %, aún más preferiblemente entre 25 % y 45 %, con máxima preferencia entre 30 % y 45 % en peso de la composición detergente líquida para lavado de ropa de un tensioactivo aniónico no jabonoso y 0 % en peso de la composición detergente líquida para lavado de ropa de un tensioactivo no iónico de tipo etoxilado de alcohol graso; o

35 ii) un tensioactivo aniónico no jabonoso, preferiblemente entre 10 % y 50 %, más preferiblemente entre 15 % y 45 %, aún más preferiblemente entre 20 % y 45 %, aún más preferiblemente entre 25 % y 45 %, con máxima preferencia entre 30 % y 45 % en peso de la composición detergente líquida para lavado de ropa del tensioactivo aniónico no jabonoso y un tensioactivo no iónico de tipo etoxilado de alcohol graso, en donde la relación de peso de tensioactivo aniónico a tensioactivo no iónico de tipo etoxilado de alcohol graso en la composición detergente líquida para lavado de ropa es de 5:1 a 23:1, preferiblemente de 7:1 a 23:1, más preferiblemente de 8:1 a 23:1, aún más preferiblemente de 9:1 a 20:1.

40 La composición detergente líquida para lavado de ropa puede estar comprendida en un artículo en dosis unitaria soluble en agua que comprende una película soluble en agua. El artículo en dosis unitaria soluble en agua se describe en mayor detalle a continuación.

45 El tensioactivo aniónico no jabonoso se selecciona preferiblemente de alquilbencenosulfonato lineal, alquilsulfato, alquilsulfato alcoxilado o una mezcla de los mismos. Preferiblemente, el alquilsulfato alcoxilado es un alquilsulfato etoxilado preferiblemente con un grado de etoxilación promedio entre 0,5 y 4, preferiblemente entre 1 y 4, más preferiblemente entre 2 y 4, con máxima preferencia de aproximadamente 3.

50 Preferiblemente, la relación de peso de alquilbenceno sulfonato lineal a alquilsulfato alcoxilado está entre 15:1 y 1:3, preferiblemente 10:1 y 1:2, más preferiblemente 5:1 y 1:1, aún más preferiblemente 3:1 y 1:1, con máxima preferencia 2:1 y 1:1.

55 El tensioactivo no iónico se selecciona de un alcoxilato de alcohol graso, un alcoxilato de alcohol graso oxosintetizado, alcoxilatos de alcohol de Guerbet, alcoxilatos de alcohol alquilfenol, alquilpoliglucósido o una mezcla de los mismos. Preferiblemente, el tensioactivo no iónico comprende un tensioactivo no iónico de tipo etoxilado de alcohol graso. Aún más preferiblemente, el tensioactivo no iónico consiste en un tensioactivo de tipo etoxilado de alcohol graso.

60 Los tensioactivos no iónicos de tipo etoxilado de alcohol graso adecuados incluyen los productos de condensación de alcoholes alifáticos con de 1 a 25 moles de óxido de etileno. La cadena alquílica del alcohol alifático puede ser lineal o ramificada, de gerbet, primaria o secundaria y generalmente contiene de 8 a 22 átomos de carbono. El alcohol de partida puede ser natural, p. ej., a partir de aceites naturales o derivados sintéticamente, p. ej., alcoholes obtenidos de, por ejemplo, procesos oxo, oxo modificado o Fischer Tropsch. Los ejemplos de alcoholes grasos obtenidos de procesos oxo incluyen los alcoholes grasos Lial e Isalchem de la empresa Sasol y los alcoholes grasos Lutensol de la empresa BASF. Los ejemplos de alcoholes grasos obtenidos de procesos oxo modificados incluyen los alcoholes grasos Neodol de la empresa Shell. Los alcoholes grasos obtenidos de procesos Fischer Tropsch incluyen los alcoholes grasos Safol de la empresa Sasol. La cadena de alcoxilado de los etoxilados de alcohol graso está solamente constituida por grupos etoxilato.

5 Preferiblemente, el tensioactivo no iónico de tipo etoxilado de alcohol graso comprende, de promedio, entre 8 y 18, más preferiblemente entre 10 y 16, aún más preferiblemente entre 12 y 15 átomos de carbono en la cadena de carbono del alcohol y, de promedio, entre 5 y 12, preferiblemente entre 6 y 10, más preferiblemente entre 7 y 8 unidades etoxi en la cadena de etoxilación.

Preferiblemente, la relación de peso entre el alquilbenceno sulfonato lineal y el tensioactivo no iónico es de 2:1 a 20:1, preferiblemente de 2:1 a 10:1; más preferiblemente 5:1 y 10:1.

10 Preferiblemente, la relación de peso entre el alquilsulfato alcoxilado y el tensioactivo no iónico es de 2:1 a 20:1, preferiblemente de 2:1 a 10:1, más preferiblemente de 2:1 a 5:1.

15 Preferiblemente, la relación de peso entre el alquilbenceno sulfonato lineal y el tensioactivo no iónico de tipo etoxilado de alcohol graso es de 2:1 a 20:1, preferiblemente de 2:1 a 10:1; más preferiblemente 5:1 y 10:1.

Preferiblemente, la relación de peso entre el alquilsulfato alcoxilado y el tensioactivo no iónico de tipo etoxilado de alcohol graso está entre 2:1 y 20:1 preferiblemente entre 2:1 y 10:1, más preferiblemente entre 2:1 y 5:1.

20 Si está presente tensioactivo no iónico, está presente preferiblemente entre 0,01 % y 10 %, más preferiblemente entre 0,05 % y 6 %, aún más preferiblemente entre 0,1 % y 5 %, con máxima preferencia entre 0,5 % y 3 % en peso de la composición detergente líquida para lavado de ropa.

25 Si está presente tensioactivo no iónico y el tensioactivo no iónico comprende o consiste en tensioactivo no iónico de tipo etoxilado de alcohol graso, el tensioactivo no iónico de tipo etoxilado de alcohol graso está presente preferiblemente entre 0,01 % y 5 %, más preferiblemente entre 0,05 % y 4 %, aún más preferiblemente entre 0,1 % y 3 %, con máxima preferencia entre 0,5 % y 2 % en peso de la composición detergente líquida para lavado de ropa.

30 Preferiblemente, la composición detergente líquida para lavado de ropa comprende entre 20 % y 60 %, preferiblemente entre 30 % y 50 %, más preferiblemente entre 35 % y 45 %, en peso de la composición detergente líquida para lavado de ropa del tensioactivo no jabonoso.

La composición detergente líquida para lavado de ropa comprende entre 0,5 % y 15 %, preferiblemente entre 1 % y 13 %, con máxima preferencia entre 1,5 % y 12,5 % en peso de la composición detergente líquida para lavado de ropa de agua.

35 La composición detergente líquida para lavado de ropa comprende entre 1 % y 20 %, preferiblemente entre 3 % y 15 %, más preferiblemente entre 5 % y 10 % en peso de la composición detergente líquida para lavado de ropa de ácido graso, jabón de ácido graso neutralizado, o una mezcla de los mismos.

40 La composición detergente líquida para lavado de ropa puede comprender un polímero, preferiblemente, seleccionado de polietilenimina alcoxilada, preferiblemente etoxilada, polialquifenol alcoxilado, un copolímero de injerto anfifílico, un tereftalato de poliéster, hidroxietilcelulosa, preferiblemente hidroxietilcelulosa cuaternizada, una carboximetilcelulosa o una mezcla de los mismos.

45 La composición detergente líquida para lavado de ropa puede comprender un material adyuvante, en donde el material adyuvante se selecciona preferiblemente de polímeros, aditivos reforzantes de la detergencia, agentes inhibidores de la transferencia de colorantes, dispersantes, estabilizadores de enzimas, materiales catalíticos, blanqueadores, activadores del blanqueador, agentes dispersantes poliméricos, agentes antirredespósito, supresores de las jabonaduras, tintes estéticos, opacificantes, perfumes, sistemas de suministro de perfume, estructurantes, hidrotropos, auxiliares de procesamiento, pigmentos, y mezclas de los mismos.

50 Artículo en dosis unitaria soluble en agua

El artículo en dosis unitaria soluble en agua comprende la película soluble en agua conformada de tal manera que el artículo en dosis unitaria comprende al menos un compartimento interno rodeado por la película soluble en agua, y en donde la composición detergente líquida para lavado de ropa está presente dentro de dicho compartimento. El artículo en dosis unitaria comprende una primera película soluble en agua y una segunda película soluble en agua selladas entre sí para definir el compartimento interno. El artículo en dosis unitaria soluble en agua está construido de tal forma que no se producen escapes de la composición detergente líquida para lavado de ropa fuera del compartimento durante el almacenamiento. Sin embargo, al añadir al agua el artículo de dosis unitaria soluble en agua, la película soluble en agua se disuelve y libera el contenido del compartimento interno a la solución de lavado.

65 Debe entenderse que el compartimento significa un espacio interno cerrado dentro del artículo en dosis unitaria, que contiene la composición detergente. Durante la fabricación, una primera película soluble en agua se puede conformar de manera que comprenda un compartimento abierto al que se añade la composición. A continuación se coloca una segunda película soluble en agua por encima de la primera película orientada para cerrar la abertura del compartimento. Las películas primera y segunda son entonces selladas entre sí a lo largo de una región de junta.

El artículo de dosis unitaria puede comprender más de un compartimento, incluso al menos dos compartimentos, o incluso al menos tres compartimentos. Los compartimentos pueden estar dispuestos en una orientación superpuesta, es decir, uno situado encima del otro. En dicha orientación, el artículo en dosis unitaria comprenderá tres películas, superior, intermedia e inferior. De forma alternativa, los compartimentos se pueden colocar en una orientación cara-a-cara, es decir, orientados uno junto al otro. Los compartimentos pueden incluso estar orientados en una disposición "de neumático y borde", es decir, un primer compartimento está situado junto a un segundo compartimento, pero el primer compartimento rodea al menos parcialmente el segundo compartimento, pero no contiene completamente el segundo compartimento. De forma alternativa, un compartimento puede estar completamente contenido dentro de otro compartimento.

Cuando el artículo en dosis unitaria comprende al menos dos compartimentos, uno de los compartimentos puede ser más pequeño que el otro compartimento. Cuando el artículo en dosis unitaria comprende al menos tres compartimentos, dos de los compartimentos pueden ser más pequeños que el tercer compartimento, y preferiblemente los compartimentos más pequeños están superpuestos sobre el compartimento más grande. Los compartimentos superpuestos preferiblemente están orientados lateralmente.

En una orientación multicompartmental, la composición detergente según la presente invención puede estar comprendida en al menos uno de los compartimentos. Por ejemplo, puede estar comprendida en un único compartimento, o puede estar comprendida en dos compartimentos, o incluso en tres compartimentos.

Cada compartimento puede comprender composiciones iguales o diferentes. Todas las composiciones diferentes podrían estar en la misma forma, o pueden estar en formas diferentes.

El artículo en dosis unitaria soluble en agua puede comprender al menos dos compartimentos internos, en donde la composición detergente líquida para lavado de ropa está comprendida en al menos uno de los compartimentos, preferiblemente en donde el artículo en dosis unitaria comprende al menos tres compartimentos, en donde la composición detergente está comprendida en al menos uno de los compartimentos.

La película de la presente invención es soluble o dispersable en agua. La película soluble en agua preferiblemente tiene un espesor de 20 a 150 micrómetros, preferiblemente de 35 a 125 micrómetros, aún más preferiblemente de 50 a 110 micrómetros, con máxima preferencia aproximadamente 76 micrómetros.

Preferiblemente, la película tiene una solubilidad en agua de al menos 50 %, preferiblemente de al menos 75 % o incluso de al menos 95 %, medida mediante el método descrito en la presente memoria utilizando un filtro de vidrio con un tamaño de poro máximo de 20 micrómetros:

Se añaden 5 gramos \pm 0,1 gramos de material pelicular a un vaso de precipitados de 3 l pesado previamente y se añaden 2 l \pm 5 ml de agua destilada. Esto se agita vigorosamente en un agitador magnético, Labline modelo n.º 1250 o equivalente y un agitador magnético de 5 cm, ajustado a 600 rpm, durante 30 minutos a 30 °C. A continuación, la mezcla se filtra a través de un filtro de vidrio sinterizado con papel plegado para análisis con un tamaño de poro como el definido anteriormente (máx. 20 micrómetros). El agua se elimina del filtrado recogido mediante cualquier método convencional y se determina el peso del material restante (el cual es la fracción disuelta o dispersa). A continuación, puede calcularse el porcentaje de solubilidad o dispersabilidad.

Los materiales de películas preferidas son preferiblemente materiales poliméricos. El material de la película puede, por ejemplo, obtenerse mediante moldeado, moldeado por soplado, extrusión o extrusión por soplado del material polimérico, como es conocido en la técnica.

Los polímeros, copolímeros o derivados de los mismos preferidos adecuados para usar como material en forma de bolsa se seleccionan de alcoholes polivinílicos, polivinilpirrolidona, poli(óxidos de alquileo), acrilamida, ácido acrílico, celulosa, éteres de celulosa, ésteres de celulosa, amidas de celulosa, poli(acetatos de vinilo), ácidos y sales policarboxílicas, poliaminoácidos o péptidos, poliamidas, poliacrilamida, copolímeros de ácidos maleico/acrílico, polisacáridos incluidos almidón y gelatina, gomas naturales, como xantano y carragenina. Más preferiblemente, los polímeros se seleccionan de poliacrilatos y copolímeros de acrilato solubles en agua, metilcelulosa, carboximetilcelulosa sódica, dextrina, etilcelulosa, hidroxietilcelulosa, hidroxipropil-metilcelulosa, maltodextrina, polimetacrilatos y con máxima preferencia se seleccionan de alcoholes polivinílicos, copolímeros de poli(alcohol vinílico) e hidroxipropil-metilcelulosa (HPMC) y combinaciones de los mismos. Preferiblemente, el nivel de polímero en el material en forma de bolsa, por ejemplo un polímero de PVA, es al menos 60 %. El polímero puede tener cualquier peso molecular promedio en peso, preferiblemente de aproximadamente 1000 a 1.000.000, más preferiblemente de aproximadamente 10.000 a 300.000 incluso más preferiblemente de aproximadamente 20.000 a 150.000.

También se pueden usar mezclas de polímeros como material en forma de bolsa.

Las películas preferidas presentan una buena disolución en agua fría, es decir agua destilada sin calentar. Preferiblemente dichas películas presentan una buena disolución a temperaturas de 24 °C, aún más preferiblemente a 10 °C. Buena disolución quiere decir que la película presenta una solubilidad en agua de al menos 50 %,

preferiblemente al menos 75 % o incluso de al menos 95 %, medida mediante el método descrito en la presente memoria utilizando un filtro de vidrio con un tamaño de poro máximo de 20 micrómetros, descrito anteriormente.

5 Las películas preferidas son las suministradas por Monosol con las referencias comerciales M8630, M8900, M8779, M8310.

La película puede ser opaca, transparente o translúcida. La película puede comprender una superficie impresa.

10 La superficie de impresión se puede conseguir utilizando técnicas estándar, tales como impresión flexográfica o impresión por inyección de tinta.

15 La película puede comprender un agente repelente, por ejemplo un agente amargante. Los agentes amargantes adecuados incluyen, aunque no de forma limitativa, narangina, octaacetato de sacarosa, hidrocloreto de quinina, benzoato de denatonio, o mezclas de los mismos. En la película se puede utilizar cualquier nivel adecuado de agente repelente. Los niveles adecuados incluyen, aunque no de forma limitativa, de 1 a 5000 ppm, o incluso de 100 a 2500 ppm, o incluso de 250 a 2000 ppm.

Composiciones suavizantes de tejidos

20 El proceso puede comprender la etapa adicional de;

c. Tratar el tejido de la etapa b en una etapa de aclarado, en donde la etapa de aclarado comprende poner en contacto el tejido con una solución de aclarado.

25 La solución de aclarado se prepara diluyendo una composición suavizante de tejidos en agua, en donde la composición suavizante de tejidos comprende una sustancia activa suavizante.

30 La composición suavizante de tejidos puede comprender de 2 % a 25 %, preferiblemente de 3 % a 20 %, más preferiblemente de 4 % a 15 % de una sustancia activa suavizante de tejidos. Las sustancias activas suavizantes de tejidos se describen en mayor detalle a continuación.

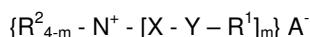
La composición suavizante de tejidos puede estar en cualquier forma adecuada, tal como líquida, sólida o una mezcla de las mismas.

35 Sustancia activa suavizante de tejidos

40 La sustancia activa suavizante depositada sobre los tejidos y en la composición suavizante de tejidos puede ser igual o diferente. La sustancia activa suavizante depositada sobre el tejido y en la composición suavizante de tejidos se seleccionan independientemente de las sustancias activas suavizantes detalladas más adelante. Preferiblemente, la sustancia activa suavizante depositada sobre el tejido se selecciona de las mismas sustancias activas suavizantes que las que comprende la composición suavizante de tejidos.

45 La sustancia activa suavizante de tejidos se selecciona del grupo que consiste en diésteres quats, con máxima preferencia cloruro de dietiléster dimetil amonio (DEEDMAC).

Dicha sustancia activa suavizante de tejidos puede comprender compuestos de la fórmula general:



50 en donde:

m es 2 con la condición de que el valor de cada m es idéntico;

55 cada R¹ es independientemente hidrocarbilo, o grupo hidrocarbilo sustituido;

60 cada R² es independientemente un grupo alquilo o hidroxialquilo C₁-C₃, preferiblemente R² se selecciona de metilo, etilo, propilo, hidroxietilo, 2-hidroxipropilo, 1-metil-2-hidroxietilo, poli(alcoxi C₂₋₃), polietoxi, bencilo;

65 cada X es independientemente (CH₂)_n, CH₂-CH(CH₃)- o CH-(CH₃)-CH₂- y

cada n es independientemente 1, 2, 3 o 4, preferiblemente, cada n es 2;

cada Y es independientemente -O-(O)C- o -C(O)-O-;

A⁻ se selecciona, independientemente entre sí, del grupo que consiste en cloruro, metilsulfato, etilsulfato, y sulfato, preferiblemente A⁻ se selecciona del grupo que consiste en cloruro y sulfato de metilo;

con la condición de que la suma de átomos de carbono en cada R¹, cuando Y es -O-(O)C-, es de 13 a 21, preferiblemente la suma de átomos de carbono en cada R¹, cuando Y es -O-(O)C-, es de 13 a 19.

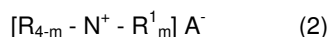
5 Los ejemplos de sustancias activas suavizantes de tejidos de tipo éster de amonio cuaternario comerciales están comercializados por KAO Chemicals con el nombre comercial Tetranyl AT-1 y Tetranyl AT-7590, por Evonik con el nombre comercial Rewoquat WE16 DPG, Rewoquat WE18, Rewoquat WE20, Rewoquat WE28, y Rewoquat 38 DPG, por Stepan con el nombre comercial Stepantex GA90, Stepantex VR90, Stepantex VK90, Stepantex VA90, Stepantex DC90, Stepantex VL90A.

10

Dichos tipos de agentes y métodos generales para su obtención se describen en U.S.P.N. 4.137.180.

Un segundo tipo de sustancia activa suavizante de tejidos opcional adecuado tiene la fórmula:

15



en donde cada R, R¹, m y A⁻ tienen los mismos significados que anteriormente.

20

Los ejemplos no limitativos de sustancias activas suavizantes de tejidos que comprenden la fórmula (2) incluyen sales de dialquilendimetilamonio tales como cloruro de dicanoladimetilamonio, cloruro de diseboil(duro)dimetilamonio metilsulfato de dicanoladimetilamonio y combinaciones de los mismos. Un ejemplo de sales de dialquilendimetilamonio comerciales que se pueden utilizar en la presente invención es cloruro de dioleildimetilamonio comercializado por Witco Corporation con el nombre comercial Adogen® 472 y cloruro de diseboildurodimetilamonio comercializado por Akzo Nobel Arquad 2HT75.

25

Con máxima preferencia, la sustancia activa suavizante de tejidos se selecciona del grupo que consiste en diésteres quats, más preferiblemente cloruro de dietiléster dimetil amonio.

30

El valor de yodo (IV) del compuesto de acilo graso o ácido precursor del que se derivan las cadenas de alquilo o alquenilo es de 0 a 60, preferiblemente de 12 a 58, más preferiblemente de 18 a 56.

35

Si hay cualquier compuesto de amonio cuaternario insaturado presente en la composición, el índice de yodo, mencionado anteriormente, representa el índice de yodo promedio de los compuestos de acilo graso o ácidos grasos precursores de todo el compuesto de amonio cuaternario presente.

40

Las aminas opcionales adecuadas incluyen, aunque no de forma limitativa, materiales seleccionados del grupo que consiste en amidoesteraminas, amidoaminas, imidazolinaminas, alquilaminas, y combinaciones de las mismas. Las esteraminas adecuadas incluyen, aunque no de forma limitativa, materiales seleccionados del grupo que consiste en monoesteraminas, diesteraminas, triesteraminas y combinaciones de las mismas. Las amidoaminas adecuadas incluyen, aunque no de forma limitativa, materiales seleccionados del grupo que consiste en monoamido aminas, diamido aminas y combinaciones de las mismas. Las alquilaminas adecuadas incluyen, aunque no de forma limitativa, materiales seleccionados del grupo que consiste en monoalquilaminas, quats de dialquilaminas, trialquilaminas, y combinaciones de las mismas.

45

La sustancia activa suavizante de tejidos puede ser opcionalmente un ácido graso. Debe entenderse que el ácido graso como sustancia activa suavizante depositada en los tejidos puede ser diferente del ácido graso agregado opcionalmente a la composición detergente líquida para lavado de ropa. En la presente descripción, el término "ácido graso" se utiliza en su sentido más amplio para englobar formas protonadas y no protonadas de ácido graso. El experto en la técnica reconocerá fácilmente que el pH de una composición acuosa determina, en parte, si un ácido graso está protonado o no protonado. El ácido graso puede estar en su forma no protonada, o forma de sal, junto con un contraión tal como, aunque no de forma limitativa, calcio, magnesio, sodio, potasio y similares. El término "ácido graso libre" significa un ácido graso que no está unido a otro resto químico (covalentemente o de cualquier otra manera).

50

55

El ácido graso puede incluir los que contienen de 12 a 25, de 13 a 22, o incluso de 16 a 20 átomos de carbono en total, conteniendo el resto graso de 10 a 22, de 12 a 18, o incluso de 14 (longitud media) a 18, átomos de carbono.

60

Los ácidos grasos pueden ser derivados de (1) una grasa animal, y/o una grasa animal parcialmente hidrogenada, tal como sebo de vaca, manteca de cerdo, etc.; (2) un aceite vegetal, y/o un aceite vegetal parcialmente hidrogenado tal como aceite de canola, aceite de cártamo, aceite de cacahuete, aceite de girasol, aceite de semilla de sésamo, aceite de colza, aceite de algodón, aceite de maíz, aceite de soja, talloil, aceite de salvado de arroz, aceite de palma, aceite de palmiste, aceite de coco, otros aceites de palma tropical, aceite de lino, aceite de tung, etc.; (3) aceites procesados y/o densos, tales como aceite de lino o aceite de tung mediante tratamientos térmicos, de presión, alcali-isomerización y tratamientos catalíticos; (4) combinaciones de los mismos, para proporcionar ácidos grasos saturados (p. ej. ácido esteárico), insaturados (p. ej. ácido oleico), poliinsaturados (ácido linoleico), ramificados (p. ej. ácido isoesteárico) o cíclicos (p. ej. ácidos saturados o insaturados derivados de ciclopentilo o de ciclohexilo α-disustituidos de ácidos poliinsaturados).

65

Pueden usarse mezclas de ácidos grasos de diferentes fuentes de grasas.

La relación cis/trans de los ácidos grasos insaturados puede ser importante, siendo la relación cis/trans (del material C18:1) de al menos 1:1, al menos 3:1, de 4:1 o incluso de 9:1 o superior.

Los ácidos grasos ramificados tales como el ácido isoesteárico son también adecuados puesto que pueden ser más estables con respecto a la oxidación y a la degradación resultante de las propiedades de color y olor.

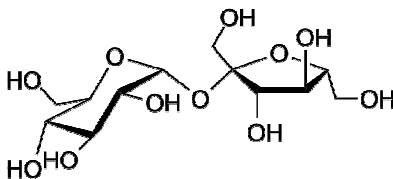
El ácido graso puede tener un índice de yodo de 0 a 140, de 50 a 120, o incluso de 85 a 105.

La sustancia activa suavizante de tejidos opcional puede comprender opcionalmente un polisacárido, tal como almidón catiónico. Los almidones catiónicos adecuados para uso en las presentes composiciones están comercialmente disponibles de Cerestar bajo el nombre comercial C*BOND® y de National Starch and Chemical Company bajo el nombre comercial CATO® 2A.

Los aceites suavizantes opcionales incluyen, aunque no de forma limitativa, aceites vegetales (tales como aceite de soja, girasol, coco y canola), aceites de base hidrocarbonada (lubricantes de petróleo naturales y sintéticos, en un aspecto poliolefinas, isoparafinas y parafinas cíclicas), trioileína, triglicérido caprílico/ácido cáprico, ésteres grasos (tales como el monoestearato de glicerol y el diestearato de glicerol), alcoholes grasos (tales como el alcohol palmitílico y el alcohol estearílico), amins grasas, amidas grasas, y esteraminas grasas.

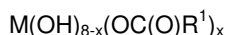
Los ésteres de sacarosa opcionales se obtienen de forma típica de sacarosa y ácidos grasos. El éster de sacarosa comprende un resto de sacarosa que tiene uno o más de sus grupos hidroxilo esterificados.

La sacarosa es un disacárido que tiene la siguiente fórmula:



De forma alternativa, la molécula de sacarosa puede representarse mediante la fórmula: $M(OH)_8$, en donde M es la cadena principal de disacárido y hay un total de 8 grupos hidroxilo en la molécula.

Por lo tanto, los ésteres de sacarosa pueden representarse mediante la siguiente fórmula:



en donde x es el número de grupos hidroxilo que se esterifican, mientras que (8-x) son los grupos hidroxilo que permanecen inalterados; x es un número entero seleccionado de 1 a 8, de forma alternativa de 2 a 8, de forma alternativa de 3 a 8, o de 4 a 8; y los restos R^1 son restos seleccionados, independientemente entre sí, de alquilo C_1 - C_{22} o alcoxi C_1 - C_{30} , lineales o ramificados, cíclicos o acíclicos, saturados o insaturados, sustituidos o no sustituidos.

Los restos R^1 pueden comprender restos alquilo o alcoxi lineales que tienen una longitud de cadena seleccionada de forma independiente y variada. Por ejemplo, R^1 puede comprender una mezcla de restos alquilo o alcoxi lineales en donde más de aproximadamente 20 % de las cadenas lineales son C_{18} , de forma alternativa más de aproximadamente 50 % de las cadenas lineales son C_{18} , de forma alternativa más de aproximadamente 80 % de las cadenas lineales son C_{18} .

Los restos R^1 pueden comprender una mezcla de restos alquilo o alcoxi saturados e insaturados. El índice de yodo (IV) de los ésteres de sacarosa adecuados para su uso en la presente memoria está comprendido en el intervalo de 1 a 150, o de 2 a 100, o de 5 a 85. Los restos R^1 se pueden hidrogenar para reducir el grado de insaturación. Cuando se prefiere un IV superior, tal como de 40 a 95, entonces son materiales de partida adecuados el ácido oleico y los ácidos grasos derivados de aceite de soja y aceite de canola.

Los restos R^1 insaturados pueden comprender una mezcla de formas "cis" y "trans" en torno a las insaturaciones. Las relaciones "cis"/"trans" pueden estar comprendidas de 1:1 a 50:1, o de 2:1 a 40:1, o de 3:1 a 30:1, o de 4:1 a 20:1.

Generalmente, en la presente invención, pueden usarse opcionalmente todas las poliolefinas dispersables que proporcionen ventajas de suavizado de tejidos como la sustancia activa suavizante de tejidos. Las poliolefinas pueden estar en forma de ceras, emulsiones, dispersiones o suspensiones.

La poliolefina se puede seleccionar de un polietileno, polipropileno, o una combinación de los mismos. La poliolefina puede estar al menos parcialmente modificada para contener diferentes grupos funcionales tales como

grupos carboxilo, alquilamida, ácido sulfónico o amida. La poliolefina puede estar al menos parcialmente modificada con carboxilo o, en otras palabras, oxidada.

Los ejemplos no limitativos de sustancias activas suavizantes de tejidos incluyen opcionalmente polietileno dispersable y látex poliméricos. Estos agentes pueden estar en forma de emulsiones, látex, dispersiones, suspensiones y similares. Pueden estar en forma de una emulsión o un látex. Los polietilenos dispersables y látex poliméricos pueden tener una amplia variedad de diámetros de tamaño de partículas (X_{50}) incluyendo aunque no de forma limitativa de 1 nm a 100 μm ; alternativamente, de 10 nm a 10 μm . Como tales, los tamaños de partículas de polietilenos dispersables y látex poliméricos son generalmente, pero sin limitarse a ello, más pequeños que las silicona u otros aceites grasos.

Generalmente, en la presente invención, puede usarse cualquier tensioactivo adecuado para elaborar emulsiones poliméricas o polimerizaciones en emulsión de látex poliméricos como emulsionantes para emulsiones poliméricas y látex utilizados como sustancia activa suavizante de tejidos. Los tensioactivos adecuados incluyen tensioactivos aniónicos, catiónicos, y no iónicos, y combinaciones de los mismos. En un aspecto, dichos tensioactivos son tensioactivos no iónicos y/o aniónicos. En un aspecto, la relación de tensioactivo a polímero en la sustancia activa suavizante de tejidos es 1:5, respectivamente.

Las siliconas opcionales útiles pueden ser cualquier compuesto que comprenda silicona. El polímero de silicona se puede seleccionar del grupo que consiste en siliconas cíclicas, polidimetilsiloxanos, aminosiliconas, siliconas catiónicas, poliéteres de silicona, resinas de silicona, uretanos de silicona, y combinaciones de los mismos. La silicona puede ser una polidialquilsilicona, de forma alternativa una polidimetilsilicona (polidimetilsiloxano o "PDMS"), o un derivado de las mismas. La silicona se puede seleccionar de una silicona aminofuncional, silicona de amino-poliéter, silicona alquiloilada, silicona catiónica, silicona etoxilada, silicona propoxilada, silicona etoxilada/propoxilada, silicona cuaternaria, o combinaciones de las mismas.

Las arcillas opcionales adecuadas incluyen los materiales geológicamente clasificados como esmectitas.

Uso

Un aspecto adicional de la presente invención es, como se define en la reivindicación 16, el uso de una composición detergente líquida para lavado de ropa descrita en la presente descripción para mejorar la eficiencia del suavizado de tejidos en un proceso de lavado, en donde dichos tejidos comprenden una sustancia activa suavizante depositada sobre los mismos.

Método para fabricar la composición detergente líquida para lavado de ropa

Los expertos en la técnica sabrán cómo fabricar el artículo en dosis unitaria soluble en agua y la composición detergente líquida para lavado de ropa usando técnicas comunes conocidas en la técnica.

Ejemplos

Se realizó el siguiente ensayo de limpieza de tejidos para determinar el efecto del tensioactivo no iónico en el producto detergente del lavado principal sobre la suavidad de tejido de algodón en presencia del suavizante líquido para tejidos.

Ensayo de limpieza a escala completa:

Etapa de pretratamiento de los tejidos:

Las muestras de una toalla de algodón negro que medían 25 cm x 25 cm se obtuvieron de Warwick Equest Ltd (Consett Business Park, Consett DH8 6BN, Reino Unido) y se lavaron una vez en una lavadora Miele W1714 de carga frontal usando un ciclo de lavado corto de algodón a 60 °C con 38 g de detergente ECE-2 (que se puede obtener de MRP Ltd 4 Montpelier Street (n.º 236), Londres, Inglaterra SW7 1EX) y 8 gpg de agua (40 muestras de toalla por carga) en un volumen de agua de lavado de 15 l. Después del lavado, el ciclo de lavado se repitió dos veces más sin añadir detergente. Las muestras de toalla de algodón negro se secaron después en un tendedero

Etapa de limpieza de tejidos:

Las muestras de toalla de algodón negro tratadas previamente se dividieron posteriormente en dos lavadoras Miele 1714 similares, comprendiendo cada una 4 muestras de toalla de algodón negro tratadas previamente. Se añadieron 25 g de producto detergente de la composición siguiente a cada lavadora mediante una bolsa soluble en agua. Se añadieron 2,5 g de tensioactivo no iónico (Neodol® E7 de Shell plc) a una máquina junto con la bolsa de detergente soluble en agua (designada como la máquina de ensayo B). La máquina restante que comprendía únicamente la bolsa de detergente soluble en agua se designa como "A-referencia".

Los ajustes de la máquina para la etapa de limpieza fueron los siguientes:

- Miele Honeycomb Care W1714 Ciclo: 40C, 1600 rpm, 8 gpg, tiempo de ejecución=85 minutos (corto) con un volumen de agua de lavado de 15 l;
- Balasto = 3,86 kg de mezcla de algodón (17 hojas de 50 % algodón/50 % de poliéster que medían 56 cm x 50 cm y 12 hojas de punto de algodón que medían 54 cm x 50 cm);
- Carga de suciedad=2x hojas SBL2004 por ciclo (que se pueden obtener de MRP Ltd 4 Montpelier Street (n.º 236), Londres, Inglaterra SW7 1EX).

El ciclo de lavado se repite 5 veces en total, permaneciendo las toallas negras y la carga de balasto en el tambor de lavado durante el proceso. La bolsa de detergente se añade directamente en el centro del tambor bajo la carga de lavado. Las hojas SBL se sustituyeron al final de cada ciclo y se añadieron 2 hojas nuevas. El tensioactivo no iónico adicional se añade a la máquina B mediante una solución acuosa al 5 % en el cajón de polvo al principio del lavado. 25 ml de suavizante de tejidos (Lenor superconcentrado, según se comercializaba en Reino Unido en julio de 2016, que comprendía cloruro de dietiléster dimetil amonio - DEEDMAC como sustancia activa suavizante) se añadieron a cada lavado mediante el compartimiento apropiado del cajón dispensador de la lavadora.

El experimento se realizó por duplicado.

Tras el secado en tendedero (temperatura y humedad ambiente), la suavidad de las muestras se midió mediante un panel manual que consiste en 3 expertos entrenados. Las muestras de cada conjunto de ensayos (A o B) se compararon en paralelo por suavidad usando la siguiente escala. Los resultados se registraron como % de las muestras preferidas de cada tratamiento y como promedio de las puntuaciones del panel.

Puntuación de expertos panelistas de preferencia de pares emparejados:

4 - El producto seleccionado es muchísimo mejor.

3 - El producto seleccionado es mucho mejor.

2 - El producto seleccionado es un poco mejor.

1 - Creo que el producto seleccionado es mejor.

0 - No hay diferencia entre los dos productos.

Composición detergente:

	Partes RM	
Tensioactivos	% en FP	
No iónico -24 AO7	1,15	Neodol® E7 de Shell plc
Alquilsulfonato lineal (HLAS)	12,25	Tensaryl SBU de Tensachem. Rue de Renory 28, B-4102 Ougree, Bélgica
Laurethsulfato	9,76	Tensagex EOC 970B, de Tensachem. Rue de Renory 28, B-4102 Ougree, Bélgica
Ácido cítrico	1,00	
Ácido graso de palmiste destilado	3,549	
Proteasa	1,265	De Dupont
Termamyl Ultra (25,4 mg/g)	0,120	De Novozyme
Mezcla de mananasa/xilonasa	0,265	De Novozyme
Lutensol FP 62	1,71	De BASF
Polímero Sokalan PG101	3,38	De BASF
Texcare SRA300	0,330	De Clariant
Ácido hidroxietildifosfónico (HEDP)	4,050	Dequest 2010 de Italmatch, Corporation Road, Newport South Wales Gwent NP19 4XF Reino Unido
Abrillantador 49	0,44	

ES 2 761 930 T3

Supresor de las jabonadoras AF8017	0,200	De Dow Corning
1,2-propanodiol	20,000	
DFG (dipropilenglicol)	10,000	
MEA (monoetanolamina)	6,5	
K2SO3	0,376	
MgCl2	0,333	
Glicerol	10,000	
Aceite perfumado	2,000	
Otros/Agua	Hasta 100 %	

La formulación anterior se mezcla y el pH final se ajusta en el intervalo de 7,50-8,00 utilizando MEA o ácido cítrico según sea apropiado. Se elabora una bolsa de detergente monocompartimentada que contiene 25 g de producto detergente entre 2 películas de alcohol polivinílico solubles en agua mediante termoformado al vacío.

5

Resultados de los ensayos:

La preferencia de suavidad y las calidades reales del panel de expertos tabuladas a continuación muestran claramente una ventaja de suavidad para el producto al que no se ha añadido ningún tensioactivo no iónico adicional.

10

Tejido	% Preferencia de los panelistas por el producto experimental B	% Preferencia de los panelistas por la referencia A	Puntuación PSU
Toallas de algodón negro	7,4	92,6	2,31 (pref A)

REIVINDICACIONES

1. Un proceso para lavar un tejido, que comprende las etapas de;
 - a. Obtener un tejido que comprende una sustancia activa suavizante depositada sobre el mismo en donde la sustancia activa suavizante de tejidos se selecciona del grupo que consiste en diésteres quats, más preferiblemente cloruro de dietiléster dimetilamonio;
 - b. Tratar el tejido en una etapa de lavado, en donde la etapa de lavado comprende poner en contacto el tejido con una solución de lavado;

en donde la solución de lavado se prepara diluyendo una composición detergente líquida para lavado de ropa en agua entre 300 y 800 veces, preferiblemente entre 400 y 700 veces; y

en donde la composición detergente líquida para lavado de ropa comprende;

 - i) entre 10 % y 50 %, preferiblemente entre 15 % y 45 %, más preferiblemente entre 20 % y 45 %, aún más preferiblemente entre 25 % y 45 %, con máxima preferencia entre 30 % y 45 % en peso de la composición detergente líquida para lavado de ropa de un tensioactivo aniónico no jabonoso y 0 % en peso de la composición detergente líquida para lavado de ropa de un tensioactivo no iónico; o
 - ii) un tensioactivo aniónico no jabonoso, preferiblemente entre 10 % y 50 %, más preferiblemente entre 15 % y 45 %, aún más preferiblemente entre 20 % y 45 %, aún más preferiblemente entre 25 % y 45 %, con máxima preferencia entre 30 % y 45 % en peso de la composición detergente líquida para lavado de ropa del tensioactivo aniónico no jabonoso y un tensioactivo no iónico, en donde la relación de peso de tensioactivo aniónico a tensioactivo no iónico en la composición detergente líquida para lavado de ropa es de 5:1 a 23:1, preferiblemente de 7:1 a 23:1, más preferiblemente de 8:1 a 23:1, aún más preferiblemente de 9:1 a 20:1,

en donde el tensioactivo no iónico se selecciona de un alcoxilato de alcohol graso, un alcoxilato de alcohol graso oxosintetizado, alcoxilatos de alcohol de Guerbet, alcoxilatos de alcohol alquifenol, un alquilpoliglucósido (APG), o una mezcla de los mismos; y

en donde la composición detergente líquida para lavado de ropa comprende entre 0,5 % y 15 % en peso de la composición detergente líquida para lavado de ropa, de agua.
2. El proceso según la reivindicación 1, que comprende la etapa;
 - c. Tratar el tejido de la etapa b en una etapa de aclarado, en donde la etapa de aclarado comprende poner en contacto el tejido con una solución de aclarado;

En donde la solución de aclarado se prepara diluyendo una composición suavizante de tejidos en agua, en donde la composición suavizante de tejidos comprende sustancia activa suavizante.
3. El proceso según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el tensioactivo no iónico comprende un tensioactivo no iónico de tipo etoxilado de alcohol, preferiblemente que comprende, de promedio, entre 8 y 18, más preferiblemente entre 10 y 16, aún más preferiblemente entre 12 y 15 átomos de carbono en la cadena de carbono del alcohol y, de promedio, entre 5 y 12, preferiblemente entre 6 y 10, más preferiblemente entre 7 y 8 unidades etoxi en la cadena de etoxilación, aún más preferiblemente en donde el tensioactivo no iónico consiste en un tensioactivo no iónico de tipo etoxilado de alcohol graso.
4. El proceso según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el tensioactivo aniónico no jabonoso se selecciona preferiblemente de alquilbencenosulfonato lineal, alquilsulfato, alquilsulfato alcoxilado o una mezcla de los mismos, preferiblemente en donde la relación de peso de alquilbenceno sulfonato lineal a alquilsulfato alcoxilado está entre 15:1 y 1:3, preferiblemente 10:1 y 1:2, más preferiblemente 5:1 y 1:1, aún más preferiblemente 3:1 y 1:1, con máxima preferencia 2:1 y 1:1.
5. El proceso según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la relación de peso de tensioactivo aniónico no jabonoso a tensioactivo no iónico, preferiblemente etoxilado de alcohol graso en la composición detergente líquida para lavado de ropa es de 5:1 a 23:1, preferiblemente de 1,3:1 a 15:1, más preferiblemente de 1,5:1 a 10:1.
6. El proceso según cualquiera de las reivindicaciones 4-5, en donde la relación de peso de alquilsulfato alcoxilado a tensioactivo no iónico, preferiblemente etoxilado de alcohol graso, está entre 2:1 y 20:1 preferiblemente entre 2:1 y 10:1, más preferiblemente entre 2:1 y 5:1.

7. El proceso según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la composición detergente líquida para lavado de ropa comprende entre 20 % y 60 %, preferiblemente entre 30 % y 50 %, más preferiblemente entre 35 % y 45 %, en peso de la composición detergente líquida para lavado de ropa del tensioactivo no jabonoso.
- 5 8. El proceso según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la composición detergente líquida para lavado de ropa comprende entre 1 % y 13 %, con máxima preferencia entre 1,5 % y 12,5 % en peso de la composición detergente para lavado de ropa de agua.
- 10 9. El proceso según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la composición detergente líquida para lavado de ropa comprende entre 1 % y 20 %, preferiblemente entre 3 % y 15 %, más preferiblemente entre 5 % y 10 % en peso de la composición detergente líquida para lavado de ropa de ácido graso, jabón de ácido graso neutralizado, o una mezcla de los mismos.
- 15 10. El proceso según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la composición detergente líquida para lavado de ropa comprende un polímero, preferiblemente seleccionado de polietilimina alcoxilada, preferiblemente etoxilada, polialquilfenol alcoxilado, un copolímero de injerto anfifílico, un tereftalato de poliéster, una hidroxietilcelulosa opcionalmente pero preferiblemente cuaternizada, una carboximetilcelulosa o una mezcla de los mismos.
- 20 11. El proceso según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el tejido se selecciona de algodón, poliéster, mezclas de algodón/poliéster o una mezcla de los mismos, preferiblemente algodón.
- 25 12. El proceso según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde las etapas se realizan en una lavadora automática, una operación de lavado manual o una mezcla de las mismas, preferiblemente una lavadora automática.
- 30 13. El proceso según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la solución de lavado está a una temperatura de entre 5 °C y 90 °C, preferiblemente entre 10 °C y 60 °C, más preferiblemente entre 12 °C y 45 °C, con máxima preferencia entre 15 °C y 40 °C.
- 35 14. El proceso según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la etapa de lavado tarda entre 5 minutos y 50 minutos, preferiblemente entre 5 minutos y 40 minutos, más preferiblemente entre 5 minutos y 30 minutos, aún más preferiblemente entre 5 minutos y 20 minutos, con máxima preferencia entre 6 minutos y 18 minutos en completarse.
- 40 15. El proceso según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la solución de lavado se prepara diluyendo una composición detergente líquida para lavado de ropa en agua y en donde la composición detergente líquida para lavado de ropa está comprendida en un artículo en dosis unitaria soluble en agua que comprende una película soluble en agua.
- 45 16. El uso de una composición detergente líquida para lavado de ropa descrita en cualquiera de las reivindicaciones anteriores para mejorar la eficacia de un suavizante de tejidos en un proceso de lavado en donde dichos tejidos comprenden una sustancia activa suavizante depositada sobre los mismos, en donde la composición detergente líquida para lavado de ropa se diluye en agua entre 300 y 800 veces, preferiblemente entre 400 y 700 veces para crear una solución de lavado y los tejidos y la solución de lavado se ponen en contacto entre sí.