

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 376 365**

51 Int. Cl.:

C11D 1/74 (2006.01)

C11D 3/12 (2006.01)

C11D 3/20 (2006.01)

C11D 3/40 (2006.01)

C11D 3/42 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07753544 .1**

96 Fecha de presentación: **20.03.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1996687**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **03.12.2008**

54 Título: **COMPOSICIÓN PARA LAVADO DE ROPA.**

30 Prioridad:
22.03.2006 US 784826 P
22.06.2006 US 815781 P

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
13.03.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
13.03.2012

73 Titular/es:
The Procter & Gamble Company
One Procter & Gamble Plaza
Cincinnati, OH 45202, US

72 Inventor/es:
PANANDIKER, Rajan, Keshav;
VETTER, Kerry, Andrew;
DUNLOP, David, Scott y
DEPOOT, Karel, Jozef Maria

74 Agente/Representante:
de Elzaburu Márquez, Alberto

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).

ES 2 376 365 T3

DESCRIPCIÓN

Composición para lavado de ropa.

CAMPO TÉCNICO

- 5 La presente invención está relacionada con el campo de las composiciones líquidas, preferiblemente composiciones acuosas, que comprenden un agente perlescente y un tinte matizador de tejidos.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

- 10 El uso y lavado de los artículos textiles y, especialmente, de los artículos textiles blancos, puede resultar en una decoloración del color original del tejido. Por ejemplo, los tejidos blancos que se lavan de forma repetida pueden presentar un aspecto de color amarillento que hace que el tejido parezca más viejo y usado. Para vencer el color amarillento no deseable de los tejidos blancos y la decoloración similar de otros tejidos de color claro, algunos productos de detergente para lavado de ropa incluyen un tinte matizador o azulante que se une al tejido durante el ciclo de lavado de ropa y/o durante el ciclo de aclarado.

- 15 Sin embargo, tras el lavado repetido de tejidos con detergente que contiene tinte azulante, el tinte azulante tiende a acumularse sobre el tejido, proporcionando al tejido un tinte azulado. Dicho lavado repetido de artículos textiles blancos tiende a proporcionar a los artículos un aspecto azul, más que blanco. Para combatir esta acumulación de tintes azulantes sobre el tejido, se han desarrollado tratamientos con cloro. Aunque el tratamiento con cloro es eficaz para eliminar tintes azulantes acumulados, el tratamiento con cloro es una etapa adicional y, a menudo, incómoda del proceso de lavado de ropa. De forma adicional, el tratamiento con cloro implica mayores costes de lavado y es agresivo con los tejidos y, por lo tanto, contribuye de forma no deseada a una mayor degradación de los tejidos. Por tanto, son necesarios detergentes para lavado de ropa mejorados que puedan contrarrestar el color amarillento no deseable de los tejidos blancos y la decoloración similar de otros tejidos de color claro.

- 25 Los solicitantes han descubierto que, aunque es útil en contrarrestar el color amarillento no deseable de los tejidos blancos, los tintes matizadores suelen proporcionar a la composición un color entintado muy oscuro. Dicha profundidad de color no es preferible, deseable o atractiva para los consumidores. Por este motivo, además de lo anterior, también es el objetivo del fabricante de la composición mejorar la estética de las composiciones líquidas con el fin de hacerlas más atractivas para el consumidor y reflejar mejor el rendimiento de la composición.

- 30 Por tanto, existe una necesidad de detergentes para lavado de ropa mejorados que puedan transmitir un tono favorable a los tejidos sin una acumulación no deseable en los tejidos mediante el lavado de los tejidos y una estética mejorada.

SUMARIO DE LA INVENCION

- Según la presente invención, se proporciona una composición detergente para lavado de ropa, que comprende un tinte matizador, que transmite un tono a los tejidos, y un agente perlescente inorgánico, en el que el tinte matizador presenta una eficacia de matización de al menos 10 y un valor de eliminación del lavado de 30% a 85% y se selecciona según la reivindicación 1.

- 35 Según la presente invención, también se proporciona un método de lavado de un artículo textil, que comprende lavar el artículo textil en una solución de lavado que comprende una composición detergente para lavado de ropa según el párrafo anterior.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

- 40 Las composiciones líquidas de la presente invención son adecuadas para usar como composiciones tratantes de lavado de ropa. El término composiciones tratantes de lavado de ropa incluye todas las composiciones líquidas que se utilizan en el tratamiento de lavado de ropa, incluidas la limpieza y las composiciones suavizantes o acondicionadoras. Las composiciones de la presente invención son líquidas, aunque se pueden envasar en un recipiente o como una dosis encapsulada y/o unificada. Esta última forma de envasado se describe más detalladamente a continuación. Las composiciones líquidas pueden ser acuosas o no acuosas. Cuando las composiciones son acuosas pueden comprender de 2% a 90% de agua, más preferiblemente de 20% a 80% de agua y con máxima preferencia de 25% a 65% de agua. Las composiciones no acuosas comprenden menos de 12% de agua, preferiblemente menos de 10%, con máxima preferencia menos de 9,5% de agua. Las composiciones que se utilizan en productos de dosis unificada que comprenden una composición líquida envuelta dentro de una película soluble en agua se suelen describir como no acuosas. Las composiciones según la presente invención para este uso comprenden de 2% a 15% de agua, más preferiblemente de 2% a 10% de agua y con máxima preferencia de 4% a 9% de agua.

Las composiciones de la presente invención preferiblemente tienen una viscosidad de 1-1500 mPa.s (1 a 1500 centipoises), más preferiblemente de 100-1000 mPa.s (100 a 1000 centipoises), y con máxima preferencia de 200-500 mPa.s (200 a 500 centipoises) a 20 s⁻¹ y 21 °C. La viscosidad se puede determinar por métodos convencionales. Sin embargo, la viscosidad según la presente invención se mide utilizando un reómetro AR 550

de instrumentos TA utilizando un vástago de acero de placa con un diámetro de 40 mm y un tamaño de hueco de 500 μm . La alta viscosidad de cizallamiento a 20 s^{-1} y la baja viscosidad de cizallamiento a $0,05^{-1}$ se pueden obtener de un barrido de intervalo de velocidad de cizallamiento logarítmico de $0,1^{-1}$ a 25^{-1} en un tiempo de 3 minutos a 21°C . La reología preferida que se describe en el mismo se puede conseguir utilizando la estructura existente con ingredientes detergentes o empleando un modificador de la reología externo. Más preferiblemente, las composiciones líquidas de detergente para lavado de ropa tienen una alta viscosidad de intervalo de velocidad de cizallamiento de aproximadamente 100 a 1500 mPa.s (100 centipoise a 1500 centipoise), más preferiblemente de 100 a 1000 mPa.s (100 a 1000 cps). Las composiciones líquidas de detergente para lavado de ropa de dosis unitaria tienen una alta viscosidad de intervalo de velocidad de cizallamiento de 400 a 1000 mPa.s (400 a 1000 cps). Las composiciones suavizantes para el lavado de ropa tienen una alta viscosidad de intervalo de velocidad de cizallamiento de 10 a 1000 mPa.s (10 a 1000 cps), más preferiblemente de 10 a 800 mPa.s (10 a 800 cps), con máxima preferencia de 10 a 500 mPa.s (10 a 500 cps). Las composiciones de lavado de vajillas a mano tienen una alta viscosidad de intervalo de velocidad de cizallamiento de 300 a 4000 mPa.s (300 a 4000 cps), más preferiblemente 300 a 1000 mPa.s (300 a 1000 cps).

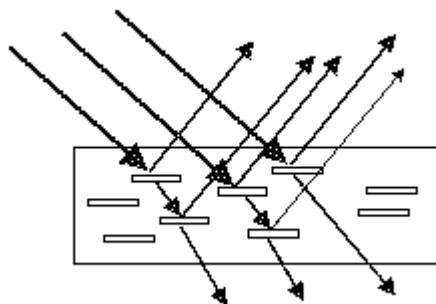
La composición a la que se añade el agente perlescente es preferiblemente transparente o traslúcida, aunque puede ser opaca. Las composiciones (antes de añadir el agente perlescente) tienen preferiblemente una turbiedad absoluta de 5 a 3000 NTU medidas con un medidor de turbiedad del tipo nefelométrico. La turbiedad según la presente invención se mide utilizando un Analito NEP160 con sonda NEP260 de McVan Instruments, Australia. En una realización de la presente invención se ha descubierto que incluso las composiciones con una turbiedad por encima de 2800 NTU se pueden convertir en perlescentes con la cantidad apropiada de material perlescente. Sin embargo, los solicitantes han descubierto que a medida que aumenta la turbiedad de una composición, disminuye la transmisión de la luz a través de la composición. Esta disminución de la transmisión de la luz hace que menos partículas perlescentes transmitan luz, lo que, a su vez, produce una disminución en el efecto perlescente. Por este motivo, los solicitantes han descubierto que este efecto puede, hasta cierto punto, mejorarse añadiendo niveles más altos de agente perlescente. Sin embargo, se alcanza un umbral de turbiedad de 3000 NTU tras el cual si se añade más agente perlescente no se mejora el nivel del efecto perlescente.

El líquido de la presente invención preferiblemente tiene un pH de 3 a 10, más preferiblemente de 5 a 9, aún más preferiblemente de 6 a 9, con máxima preferencia de 7,1 a 8,5 cuando se mide disolviendo el líquido a un nivel de 1% en agua desmineralizada.

Agente perlescente

Los agentes perlescentes inorgánicos según la presente invención son sólidos cristalinos o vítreos, compuestos transparentes o traslúcidos capaces de reflejar y refractar la luz para producir un efecto perlescente. De forma típica, los agentes perlescentes son partículas cristalinas insolubles en la composición a la que se incorporan. Preferiblemente los agentes perlescentes tienen la forma de placas o esferas delgadas. Las esferas, según la presente invención, se deben interpretar como generalmente esféricas. El tamaño de partículas se mide a través del diámetro más grande de la esfera. En las partículas similares a placas las dos dimensiones de la partícula (longitud y anchura) son al menos 5 veces la tercera dimensión (profundidad o espesor). Otras formas de cristal como cubos o agujas u otras formas de cristal no muestran un efecto perlescente. Muchos agentes perlescentes como la mica son minerales naturales, ya que tienen cristales monoclinicos. La forma parece afectar la estabilidad de los agentes. Los agentes esféricos, aún más preferiblemente, los agentes que son similares a placas son los que mejor se estabilizan.

Los agentes perlescentes son conocidos en la literatura, aunque generalmente para su uso en champú, acondicionador o aplicaciones de aseo personal. Se describen como materiales que transmiten, a una composición, el aspecto del nácar. El mecanismo del nacarado ha sido descrito por R. L. Crombie en International Journal of Cosmetic Science vol. 19, páginas 205-214. Sin pretender imponer ninguna teoría, se considera que el nacarado se produce mediante la reflexión especular de la luz como se muestra en la figura que aparece a continuación.



La luz reflejada desde esferas o plaquetas perlescentes mientras se encuentran prácticamente paralelas unas con otras a diferentes niveles en la composición, crea una sensación de profundidad y lustre. El agente perlescente refleja algo de luz, y el resto se transmitirá a través del agente. La luz que se transmite a través del agente

perlescente puede pasar directamente a través o ser refractada. La luz reflejada, refractada produce un color, brillo y lustre diferentes. Por otra parte, se debe entender que los agentes opacificantes son diferentes de los agentes perlescentes. Mientras que los agentes perlescentes reflejan y refractan la luz para producir este efecto perlescente, los agentes opacificantes no lo hacen. Los agentes opacificantes, por el contrario, no transmiten la luz sino que la propagan en todas direcciones.

Los agentes perlescentes tienen preferiblemente un tamaño de partículas con un volumen de D_{0,99} (al que algunas veces se hace referencia como D₉₉) inferior a 50 µm. Más preferiblemente, los agentes perlescentes tienen un D_{0,99} inferior a 40 µm, con máxima preferencia inferior a 30 µm. Con máxima preferencia, las partículas tienen un tamaño de partículas con un volumen superior a 1 µm. Con máxima preferencia, los agentes perlescentes tienen una distribución de tamaño de partículas de 0,1 µm a 50 µm, más preferiblemente de 0,5 µm a 25 µm y con máxima preferencia de 1 µm a 20 µm. El D_{0,99} es una medida del tamaño de partículas relacionada con la distribución de tamaño de partículas y que significa, en este caso, que un 99% de las partículas tienen un tamaño de partículas con un volumen inferior a 50 µm. El tamaño del volumen de las partículas y la distribución de tamaño de partículas se miden utilizando el equipo Hydro 2000G comercializado por Malvern Instruments Ltd. El tamaño de partículas desempeña una función en la estabilización de los agentes. Cuanto más pequeño sea el tamaño de partículas y la distribución, se suspenderán más fácilmente. Sin embargo, a medida que disminuya el tamaño de partículas del agente perlescente, disminuye la eficacia del agente.

Sin pretender imponer ninguna teoría, el solicitante cree que la transmisión de luz en la interfaz del agente perlescente y el medio líquido en el que está suspendido, se rige por las leyes físicas dictadas por las ecuaciones de Fresnel. La proporción de luz que reflejará el agente perlescente aumenta a medida que la diferencia en el índice de refracción entre el agente perlescente y el medio líquido aumenta. El resto de la luz será refractado en virtud de la conservación de la energía y se transmitirá a través del medio líquido hasta que se encuentre con otra superficie de agente perlescente. Una vez establecido este hecho, se considera que la diferencia en el índice de refracción debe ser lo suficientemente alta para que se refleje suficiente luz en proporción con la cantidad de luz que se refracta para que la composición que contiene los agentes perlescentes transmita un nacarado visual.

Las composiciones líquidas que contienen menos agua y más disolventes orgánico de forma típica tendrán un índice de refracción que es superior en comparación a composiciones más acuosas. Por lo tanto, los solicitantes han descubierto que en dichas composiciones que tienen un índice de refracción alto, los agentes perlescentes con un índice de refracción insuficientemente alto no transmiten un nacarado suficientemente visual al ser introducidos a alto nivel en la composición (de forma típica más de 3%). Por lo tanto es preferible utilizar un pigmento perlescente con un alto índice de refracción para mantener el nivel de pigmento a un nivel razonablemente bajo en la formulación. Por consiguiente, el agente perlescente se selecciona preferiblemente de tal modo que tenga un índice de refracción de más de 1,41, más preferiblemente más de 1,8, aún más preferiblemente más de 2,0. Preferiblemente la diferencia en el índice de refracción entre el agente perlescente y la composición o medio, al que se añade, a continuación, el agente perlescente, es al menos 0,02. Preferiblemente la diferencia en el índice de refracción entre el agente perlescente y la composición es al menos 0,2, más preferiblemente al menos 0,6. Los solicitantes han descubierto que cuanto más alto sea el índice de refracción del agente, más efectivo es el agente al producir el efecto perlescente. Sin embargo, este efecto también depende de la diferencia en el índice de refracción del agente y de la composición. Cuanto mayor sea la diferencia, mayor será la percepción del efecto.

Las composiciones líquidas de la presente invención preferiblemente comprenden de 0,01% a 2,0% en peso de la composición de un agente perlescente activo 100%. Más preferiblemente la composición líquida comprende de 0,01% a 0,5%, más preferiblemente de 0,01% a 0,35%, aún más preferiblemente de 0,01% a 0,2% en peso de la composición de agentes perlescentes activos 100%. Los solicitantes han descubierto que a pesar del tamaño de partículas y el nivel en la composición mencionado anteriormente, es posible proporcionar un buen nacarado, preferido por el consumidor, a la composición líquida.

Los agentes perlescentes son inorgánicos.

Agentes perlescentes inorgánicos:

Entre los agentes perlescentes inorgánicos se incluyen aquellos seleccionados del grupo que consiste en mica, mica recubierta de óxido de metal, mica recubierta de sílice, mica recubierta de oxiclورو de bismuto, oxiclورو de bismuto, miristil miristato, vidrio, vidrio recubierto de óxido de metal, brillo (metálico) y mezclas de los mismos.

Entre las micas adecuadas se incluye el fluoruro hidróxido de aluminio potasio o moscovita. Las plaquetas de mica están preferiblemente recubiertas con una fina capa de óxido metálico. Los óxidos metálicos preferidos se seleccionan del grupo que consiste en rutilo, dióxido de titanio, óxido férrico, óxido de estaño, alúmina y mezclas de los mismos. La capa perlescente cristalina está formada por mica de calcinación recubierta con un óxido metálico a aproximadamente 732 °C. El calor crea un pigmento inerte que es insoluble en resinas, tiene un color estable, y resiste la tensión térmica de procesamientos posteriores.

El color en estos agentes perlescentes se desarrolla a través de la interferencia entre los rayos de luz que se reflejan en ángulos especulares desde las superficies superior e inferior de la capa de óxido metálico. Los agentes pierden la

intensidad del color a medida que el ángulo de visión cambia a ángulos no especulares y le proporciona el aspecto perlescente.

Más preferiblemente los agentes perlescentes inorgánicos se seleccionan del grupo que consiste en mica y oxiclورو de bismuto y mezclas de los mismos. Con máxima preferencia, los agentes perlescentes inorgánicos son mica. La empresa Merck comercializa algunos agentes perlescentes inorgánicos adecuados con los siguientes nombres comerciales: Iriodin, Biron, Xirona, Timiron Colorona, Dichrona, Candurin y Ronastar. Otros agentes perlescentes inorgánicos se encuentran disponibles comercialmente a través de BASF (Engelhard, Mearl) con los nombres comerciales Biju, Bi-Lite, Chroma-Lite, Pearl-Glo, Mearlite y de Eckart con los nombres comerciales Prestige Soft Silver y Prestige Silk Silver Star.

Los agentes perlescentes orgánicos como el etilenglicol mono estearato y el etilenglicol diestearato proporcionan nacarado, aunque sólo cuando la composición está en movimiento. De ahí que sólo al verter la composición, dicha composición presentará nacarado. Los materiales perlescentes inorgánicos se utilizan en la presente invención ya que proporcionan un nacarado dinámico y estático. Por nacarado dinámico se entiende que la composición presenta un efecto perlescente cuando la composición está en movimiento. Por nacarado estático se entiende que la composición presenta nacarado cuando la composición está estática.

Los agentes perlescentes inorgánicos están disponibles como un polvo, o como una suspensión acuosa del polvo en un agente de suspensión apropiado. Los agentes de suspensión adecuados incluyen etilhexil hidroxistearato, aceite de ricino hidrogenado. El polvo o la suspensión acuosa del polvo se pueden añadir a la composición sin necesidad de ninguna etapa del proceso adicional.

Tinte matizador

El tinte matizador incluido en las presentes composiciones detergentes presenta una eficacia de matización de, al menos, 10 y un valor de eliminación por lavado en el intervalo de 30% a 85%. Se ha descubierto que dichos tintes presentan buena eficacia de teñido durante un ciclo de lavado de ropa sin presentar excesiva acumulación no deseable durante el lavado de ropa. La eficacia de matización de un tinte se mide comparando una muestra de tejido lavada en una solución que no contiene tinte con una muestra de tejido lavada en una solución que contiene el tinte, e indica si un tinte matizador es eficaz para proporcionar el teñido deseado, por ejemplo, blanqueado. Concretamente, se emplea una pieza de tejido de 25 cm x 25 cm, pudiendo comprender, un ejemplo de la misma, tejido de punto entrelazado de 453,6 g (16 oz) de algodón (270 g/metro cuadrado, abrillantado con agente de blanqueamiento fluorescente Uvitex BNB, obtenido de Test Fabrics. P.O. Box 26, Weston, PA, EE. UU. 18643). Pueden usarse otras muestras de tejido, aunque es preferido emplear material de algodón blanco. Las muestras se lavan en un litro de agua destilada que contiene 1,55 g de detergente de ensayos líquido de limpieza intensiva (HDL) estándar AATCC, según se expone en la Tabla 1, durante 45 minutos, a temperatura ambiente, y se aclaran. Se preparan muestras respectivas usando un detergente que no contiene tinte (control) y usando un detergente que contiene una concentración de lavado de 30 ppm de un tinte para someter a ensayo. Tras aclarar y secar cada muestra de tejidos, la eficacia de matización, DE_{eff}^* , en el lavado se evalúa mediante la siguiente ecuación:

$$DE_{\text{eff}}^* = ((L_c^* - L_s^*)^2 + (a_c^* - a_s^*)^2 + (b_c^* - b_s^*)^2)^{1/2}$$

en la que los subíndices c y s corresponden, respectivamente, a los valores L^* , a^* , y b^* medidos para el control, es decir, la muestra de tejido lavada en detergente sin tinte y la muestra de tejido lavada en detergente que contiene el tinte a analizar. Las medidas de los valores L^* , a^* , y b^* se llevan a cabo usando un espectrofotómetro de reflectancia Hunter Colorquest con iluminación D65, observador 10° y filtro UV excluido. Los tintes matizadores adecuados para usar en las composiciones detergentes presentes muestran una eficacia de matización de al menos 10. En realizaciones más específicas, el tinte matizador presenta una eficacia de matización de al menos 15.

El valor de eliminación por lavado es una indicación de la resistencia de un tinte matizador a la acumulación sobre un tejido y, por lo tanto, indica que el tinte matizador, aunque sea eficaz para el teñido, no causará azulado no deseable del tejido tras lavados repetidos. El valor de eliminación por lavado se determina del siguiente modo: se lavan piezas de tamaño 15 cm x 5 cm de las muestras de tejido resultantes del ensayo de eficacia de matización descrito anteriormente en un aparato Launderometer durante 45 minutos, a 49 °C, en 150 ml de la solución de detergente HDL expuesta en la Tabla 1, según el método de ensayo AATCC 61-2003, Test 2A. La concentración de detergente es 1,55 g/ litro de la fórmula de AATCC HDL en agua destilada. Tras aclarar y secar al aire en la oscuridad, se evalúa la cantidad de coloración residual midiendo el valor DE_{res}^* , que viene dado por la siguiente ecuación:

$$DE_{\text{res}}^* = ((L_c^* - L_s^*)^2 + (a_c^* - a_s^*)^2 + (b_c^* - b_s^*)^2)^{1/2}$$

en la que los subíndices c y s, respectivamente, corresponden a los valores L^* , a^* , y b^* medidos para el control, es decir, la muestra de tejido lavada inicialmente en detergente sin tinte, y la muestra de tejidos lavada inicialmente en detergente que contiene el tinte a analizar. El valor de eliminación por lavado para el tinte se calcula entonces según la fórmula: % de retirada = $100 \times (1 - DE_{\text{res}}^*/DE_{\text{eff}}^*)$. Los tintes matizadores adecuados para usar en las presentes composiciones detergentes presentan un valor de eliminación por lavado en el intervalo de aproximadamente 30% a

aproximadamente 85%. En una realización más específica, el tinte matizador presenta un valor de eliminación por lavado en el intervalo de aproximadamente 40% a aproximadamente 85%, de forma alternativa de aproximadamente 45% a aproximadamente 85%.

Tabla 1

Ingrediente	Porcentaje en peso
C11.8 ácido alquilbenceno sulfónico lineal	12,00
Neodol 23-9	8,00
ácido cítrico	1,20
ácido graso C12-14	4,00
hidróxido sódico ¹	2,65
etanolamina	0,13
bórax	1,00
DTPA ²	0,30
1,2-propanodiol	8,00
abrillantador 15	0,04
agua	resto

5 ¹ pH de la fórmula ajustado a 8,5

² ácido dietilenetriaminopentaacético, sal pentasódica

El tinte matizador se incluye en la composición detergente para lavado de ropa en una cantidad suficiente para proporcionar un efecto de teñido al tejido lavado en una solución que contiene el detergente. En una realización, la composición detergente comprende, en peso, de aproximadamente 0,0001% a aproximadamente 0,01%, más específicamente de aproximadamente 0,001% a aproximadamente 0,05%, del tinte matizador.

Los tintes que presentan la combinación de eficacia de matización y valor de eliminación por lavado según la invención incluyen ciertos tintes básicos azules y violeta de triarilmetano según se expone en la Tabla 2, tintes básicos azules y violetas de metino según se expone en la Tabla 3, tintes de antraquinona según se expone en la Tabla 4, tintes de antraquinona Basic Blue 35 y Basic Blue 80, tintes de azoicos Basic Blue 16, Basic Blue 65, Basic Blue 66, Basic Blue 67, Basic Blue 71, Basic Blue 159, Basic Violet 19, Basic Violet 35, Basic Violet 38, Basic Violet 48, tintes de oxazina Basic Blue 3, Basic Blue 75, Basic Blue 95, Basic Blue 122, Basic Blue 124, Basic Blue 141, Nile Blue A y tinte de xanteno Basic Violet 10, y mezclas de los mismos. Los tintes sustantivos de tejido adecuados útiles en la presente invención pueden ser un compuesto azo, estilbeno, oxazinas y ftalocianinas.

Entre los tintes sustantivos de tejido adecuados para su uso en la presente invención se incluyen aquellos que se enumeran en el índice de color como tintes Direct Violet, tintes Direct Blue, tintes Acid Violet y tintes Acid Blue.

En una realización preferida, el tinte sustantivo de tejido es un azo Direct Violet 99, también conocido como tinte DV99 que tiene la fórmula siguiente:

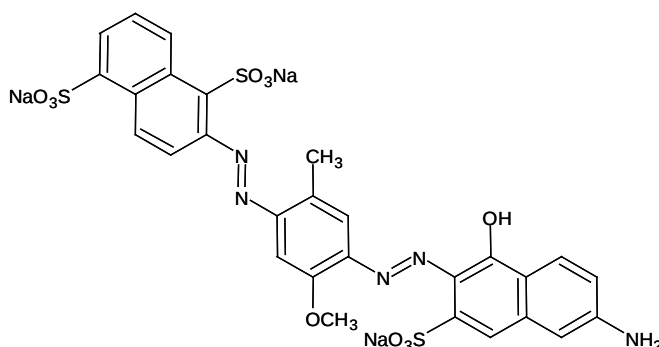
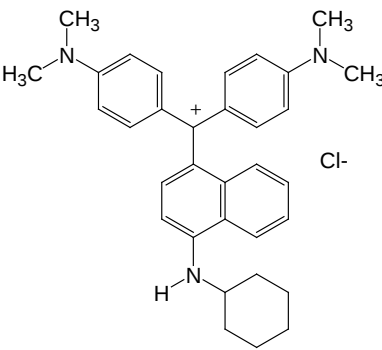
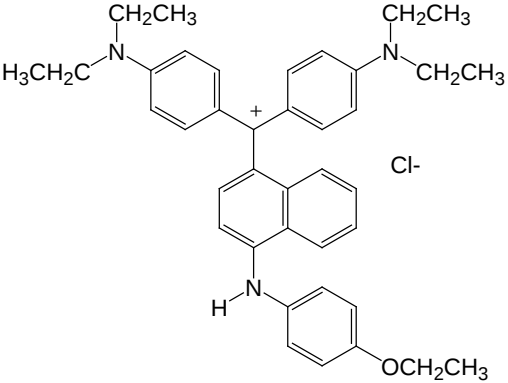
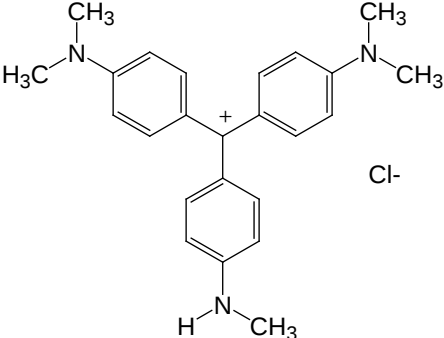
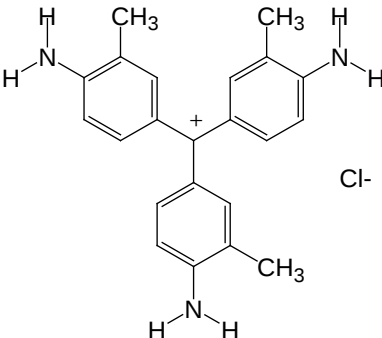


Tabla 2

Nombre CI	Número de constitución CI	Estructura
Basic Blue 1	42025	
Basic Blue 5	42140	
Basic Blue 7	42595	
Basic Blue 8	42563	
Basic Blue 11	44040	

Basic Blue 15	44085	
Basic Blue 18	42705	
Basic Blue 20	42585	
Basic Blue 23	42140	
Basic Blue 26	44045	

Basic Blue 55	44044	
Basic Blue 81	42598	
Basic Violet 1	42535	
Basic Violet 2	42520	

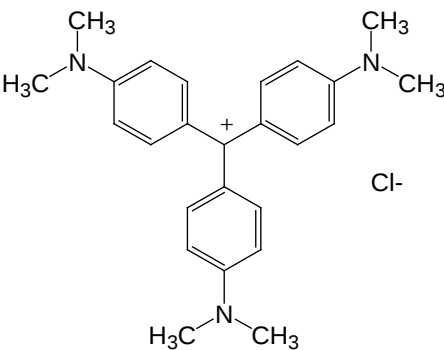
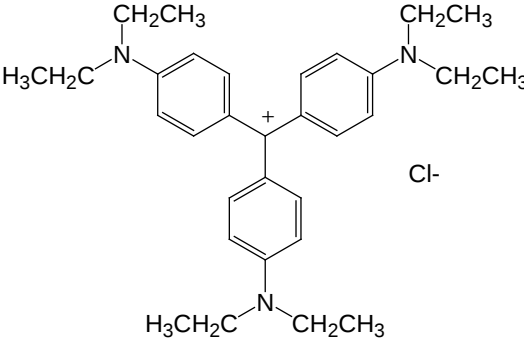
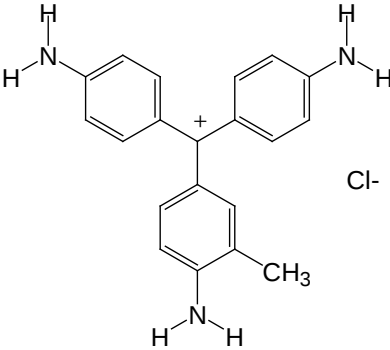
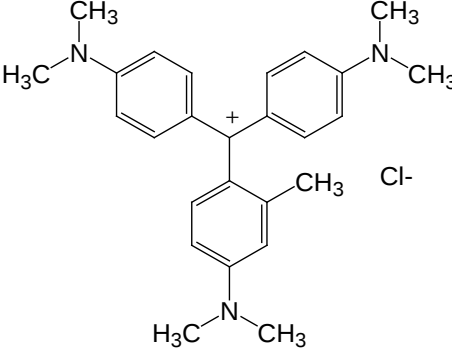
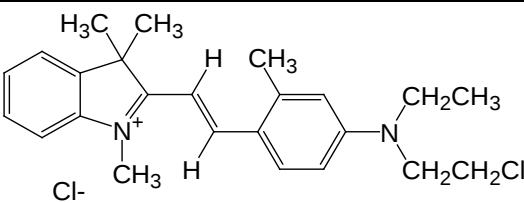
Basic Violet 3	42555	
Basic Violet 4	42600	
Basic Violet 14	42510	
Basic Violet 23	42557	

Tabla 3

Nombre CI	Número de constitución CI	Estructura
Basic Violet 7	48020	

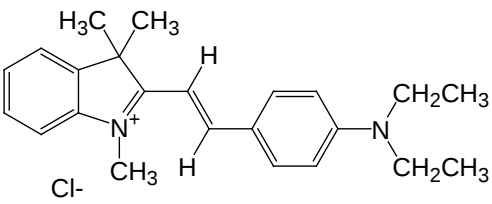
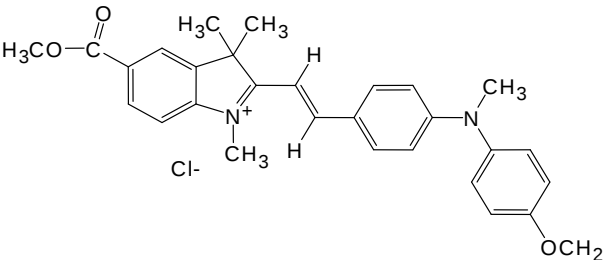
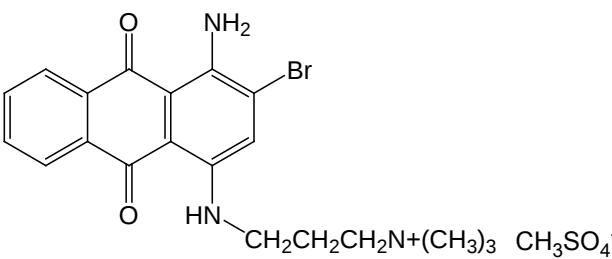
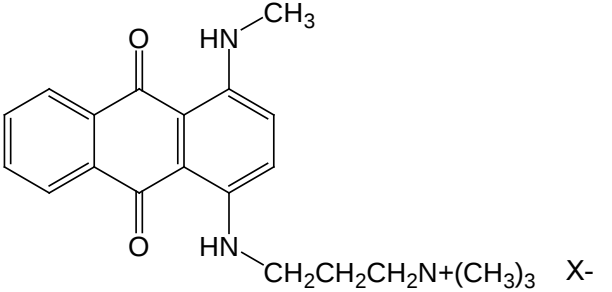
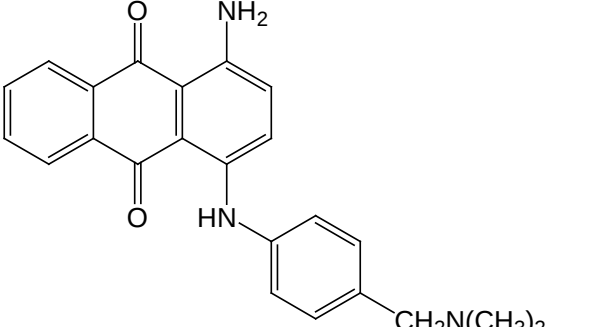
Basic Violet 16	48013	
Basic Violet 21	48030	

Tabla 4

Nombre CI	Número de constitución CI	Estructura
Basic Blue 21		
Basic Blue 22	61512	
Basic Blue 47	61111	

Dichos materiales pueden usarse en la presente invención cuando el colorante resultante presenta una eficacia de matización de, al menos, 10 y un valor de eliminación por lavado en el intervalo de aproximadamente 30% a aproximadamente 85%.

- 5 En una realización de las composiciones detergentes de la invención se emplea también un tinte no matizador junto con el tinte matizador. El tinte no matizador puede ser de naturaleza no persistente. La combinación de un tinte matizador y un tinte no matizador permite el ajuste adecuado en cada caso del color del producto y del tinte del tejido.

Ingredientes opcionales de la composición

- Las composiciones líquidas de la presente invención pueden comprender otros ingredientes seleccionados de la lista de ingredientes opcionales que se indica a continuación. A menos que se especifique a continuación, una "cantidad eficaz" de un adyuvante de lavado de ropa determinado es preferiblemente de 0,01%, más preferiblemente de 0,1%, aún más preferiblemente de 1% a 20%, más preferiblemente hasta 15%, aún más preferiblemente hasta 10%, todavía aún más preferiblemente hasta 7%, con máxima preferencia hasta 5% en peso de las composiciones detergentes.

Tensioactivos o tensioactivos deteritivos

- Las composiciones de la presente invención pueden comprender de aproximadamente 1% a 80% en peso de un tensioactivo. Estas composiciones comprenden preferiblemente de aproximadamente 5% a 50% en peso del tensioactivo. Los tensioactivos de la presente invención se pueden utilizar de 2 maneras. En primer lugar se pueden utilizar como un agente dispersante para los agentes perlescentes orgánicos de tono frío como se ha descrito anteriormente. En segundo lugar se pueden utilizar como tensioactivos deteritivos con fines de suspensión de la suciedad.

- Los tensioactivos deteritivos utilizados pueden ser de tipo aniónico, no iónico, de ion híbrido, anfótero o catiónico o pueden comprender mezclas compatibles de estos tipos. Más preferiblemente los tensioactivos se seleccionan del grupo que consiste en tensioactivos aniónicos, no iónicos, catiónicos y mezclas de los mismos. Preferiblemente las composiciones están prácticamente exentas de tensioactivos de betaína. Los tensioactivos deteritivos útiles en la presente invención se describen en US-3.664.961, concedida a Norris el 23 de mayo de 1972, US-3.919.678, concedida a Laughlin y col. el 30 de diciembre de 1975, US-4.222.905, concedida a Cockrell el 16 de septiembre de 1980, y US-4.239.659, concedida a Murphy el 16 de diciembre de 1980. Se prefieren los tensioactivos aniónicos y no iónicos.

- Los tensioactivos aniónicos útiles pueden ser de diferentes tipos. Las sales hidrosolubles de ácidos grasos de peso molecular alto, es decir, "jabones", son tensioactivos aniónicos útiles en las composiciones de la presente invención. Esto incluye jabones de metales alcalinos como, por ejemplo, las sales de sodio, potasio, amonio y alquilamonio de ácidos grasos superiores que contienen de aproximadamente 8 a aproximadamente 24 átomos de carbono, y preferiblemente de aproximadamente 12 a aproximadamente 18 átomos de carbono. Los jabones pueden obtenerse mediante saponificación directa de grasas y aceites o mediante neutralización de ácidos grasos libres. Particularmente útiles son las sales de sodio y potasio de las mezclas de ácidos grasos derivadas de aceite de coco y sebo, es decir, sebo de sodio o potasio y jabón de coco.

- Los tensioactivos aniónicos adicionales no jabonosos que son adecuados para su uso en la presente invención incluyen las sales hidrosolubles, preferiblemente las sales de metales alcalinos y las sales de amonio, de productos orgánicos de reacción sulfúrica que tienen en su estructura molecular un grupo alquilo que contiene de aproximadamente 10 a aproximadamente 20 átomos de carbono y un grupo éster de ácido sulfónico o ácido sulfúrico. (Incluido en el término "alquilo" es la parte de alquilo de los grupos acilos.) Los ejemplos de este grupo de tensioactivos sintéticos son a) los alquilsulfatos de sodio, potasio y amonio, especialmente aquellos obtenidos por sulfatación de alcoholes superiores (átomos de carbono de C₈-C₁₈) tales como los obtenidos reduciendo los glicéridos de aceite de sebo o de coco; b) los alquilsulfatos de sodio, potasio y amonio polietoxilados, especialmente aquellos en los que el grupo alquilo contiene de 10 a 22, preferiblemente de 12 a 18 átomos de carbono, y en los que la cadena polietoxilada contiene de 1 a 15, preferiblemente de 1 a 6, restos etoxilados; y c) los alquilbenceno sulfonatos de sodio y potasio en los que el grupo alquilo contiene de aproximadamente 9 a aproximadamente 15 átomos de carbono en una configuración de cadena lineal o ramificada, p. ej., los del tipo descrito en US-2.220.099 y US-2.477.383. Especialmente valiosos son los sulfonatos de alquilbenceno de cadena lineal en los que el número medio de átomos de carbono en el grupo alquilo es de aproximadamente 11 a 13, abreviados como LAS C₁₁-C₁₃.

- Los tensioactivos no iónicos preferidos son los de fórmula R¹(OC₂H₄)_nOH, en donde R¹ es un grupo alquilo C₁₀-C₁₆ o un grupo alquilfenilo C₈-C₁₂, y n es de 3 a aproximadamente 80. Especialmente preferidos son los productos de condensación de alcoholes C₁₂-C₁₅ con de aproximadamente 5 a aproximadamente 20 moles de óxido de etileno por mol de alcohol, p. ej., alcohol C₁₂-C₁₃ condensado con aproximadamente 6,5 moles de óxido de etileno por mol de alcohol.

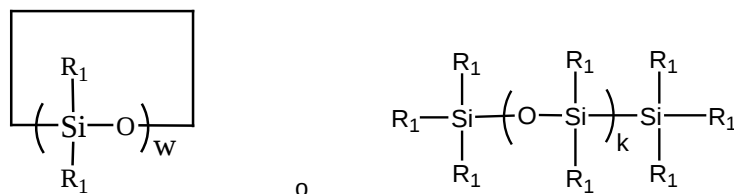
Agentes beneficiosos para el cuidado de tejidos

- Según una realización preferida de las composiciones en la presente memoria está comprendido un agente beneficioso para el cuidado de tejidos. En la presente memoria, "agente beneficioso para el cuidado de tejidos" se refiere a cualquier material que pueda proporcionar ventajas de cuidado de tejidos tales como suavizado de tejidos, protección de los colores, reducción de bolitas/pelusas, anti-abrasión, anti-arrugas y similares a las prendas de vestir y tejidos, especialmente en prendas de vestir y tejidos de algodón, cuando en la prenda de vestir/tejido está presente en una cantidad del material adecuada. Los ejemplos no limitativos de agentes beneficiosos para el cuidado de tejidos incluyen tensioactivos catiónicos, siliconas, ceras de poliolefinas, látex, derivados oleosos de azúcares, polisacáridos catiónicos, poliuretanos, ácidos grasos y mezclas de los mismos. Los agentes beneficiosos para el cuidado de tejidos cuando están presentes en la composición, son adecuados a niveles de hasta aproximadamente 30% en peso de la

composición, de forma más típica de aproximadamente 1% a aproximadamente 20%, preferiblemente de aproximadamente 2% a aproximadamente 10% en ciertas realizaciones.

Con el propósito de la presente invención, los derivados de silicona son cualquier material de silicona que pueda proporcionar ventajas en el cuidado de tejidos y se pueda incorporar en una composición tratante líquida como una emulsión, látex, dispersión, suspensión y similares. En productos de lavado de ropa se incorporan muy comúnmente con tensioactivos adecuados. Las siliconas puras que puedan ser directamente emulsionadas o dispersadas en los productos para lavado de ropa son también abarcadas por la presente invención dado que los productos para lavado de ropa de forma típica contienen una serie de diferentes tensioactivos que pueden comportarse como emulsionantes, agentes dispersantes, agentes suspensores, etc. ayudando así a la emulsificación, dispersión y/o suspensión del derivado de silicona insoluble en agua. Al depositarse sobre el tejido, estos derivados de silicona pueden proporcionar una o más ventajas de cuidado de tejidos al tejido, incluyendo ventajas de anti-arrugas, protección de los colores, reducción de pelotillas/pelusas, anti-abrasión, suavizado de tejidos y similares. Ejemplos de siliconas útiles en esta invención se describen en "Silicones- Fields of Application and Technology Trends" de Yoshiaki Ono, Shin-Etsu Silicones Ltd, Japón y por M.D. Berthiaume en Principles of Polymer Science and Technology en Cosmetics and Personal Care (1999).

Entre las siliconas adecuadas se incluyen los fluidos de silicona como poli(di)alquilo siloxanos, especialmente polidimetil siloxanos y siliconas cíclicas. Los Poli(di)alkilsiloxanos pueden estar ramificados, estar parcialmente reticulados o lineales y con la estructura siguiente:

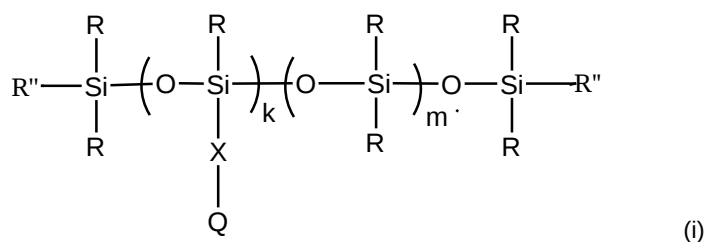


Donde cada R_1 se selecciona independientemente de H, grupos lineales, ramificados y cíclico alquilo que tienen 1-20 átomos de carbono, grupos lineales, ramificados y cíclico alqueno que tienen 2-20 átomos de carbono, grupos alquilaril y arilalqueno con 7-20 átomos de carbono, grupos alcoxi que tienen 1-20 átomos de carbono, hidroxi y combinaciones de los mismos, w se selecciona de 3-10 y k de 2-10.000.

Los derivados de polidimetilsiloxano de la presente invención incluyen, aunque no de forma limitativa, siliconas organofuncionales.

Una realización de silicona funcional son las siliconas de tipo ABn descritas en US-6.903.061B2, US-6.833.344 y WO-02/018528. Ejemplos disponibles comercialmente de estas siliconas son Waro y Silsoft 843, comercializados por GE Silicones, Wilton, CT, EE. UU.

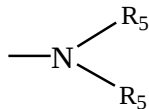
Otra realización de las siliconas funcionalizadas es el grupo de siliconas con una fórmula general



en donde:

- (a) cada R'' se selecciona independientemente de R y $-X-Q$; en la que:
 - (i) R es un grupo seleccionado de: un grupo alquilo o arilo C_1-C_8 , hidrógeno, un alcoxi C_1-C_3 o combinaciones de los mismos;
- (b) X es un grupo de unión seleccionado de: un grupo alqueno $-(CH_2)_p-$; o $-CH_2-CH(OH)-CH_2-$; en el que:
 - (i) p es de 2 a 6,
- (c) Q es $-(O-CHR_2-CH_2)_q-Z$; donde q tiene un promedio de aproximadamente 2 a aproximadamente 20; y donde además:
 - (i) R_2 es un grupo seleccionado de: H; un alquilo C_1-C_3 ; y

- (ii) Z es un grupo seleccionado de: -OR₃; -OC(O)R₃; -CO-R₄-COOH; -SO₃; -PO(OH)₂;



en donde:

- 5 R₃ es un grupo seleccionado de: alquilo H; C₁-C₂₆ o un alquilo sustituido; arilo C₆-C₂₆ o arilo sustituido; alquilarilo C₇-C₂₆ o alquilarilo sustituido; en algunas realizaciones, R₃ es un grupo seleccionado de: H; grupos metil; etil propilo; o bencilo;
- R₄ es un grupo seleccionado de: -CH₂-; o -CH₂CH₂-;
- R₅ es un grupo seleccionado independientemente de: alquilo H, C₁-C₃; -(CH₂)_p-NH₂; y -X(-O-CHR₂-CH₂)_q-Z;
- 10 (d) k tiene un promedio de aproximadamente 1 a aproximadamente 25.000, o de aproximadamente 3 a aproximadamente 12.000; y
- (e) m tiene un promedio de aproximadamente 4 a aproximadamente 50.000, o de aproximadamente 10 a aproximadamente 20.000.

15 Ejemplos de siliconas funcionalizadas incluidos en la presente invención son poliéteres de siliconas, alquilo siliconas, fenil siliconas, aminosiliconas, resinas de silicona, mercaptanos de silicona, siliconas catiónicas y similares.

20 Siliconas funcionalizadas o copolímeros con uno o más tipos diferentes de grupos funcionales como amino, alcoxi, alquilo, fenil, poliéter, acrilato, silicio hidruro, mercaptoproil, ácido carboxílico, nitrógeno cuaternizado. Entre los ejemplos no limitativos de silicona disponible comercialmente se incluyen SM2125, Silwet 7622, comercializados por GE Silicones, y DC8822 and PP-5495, y DC-5562, todos ellos comercializados por Dow Corning. Otros ejemplos incluyen KF-888, KF-889, comercializados por Shin Etsu Silicones, Akron, OH, EE. UU.; Ultrasil[®] SW-12, Ultrasil[®] DW-18, Ultrasil[®] DW-AV, Ultrasil[®] Q-Plus, Ultrasil[®] Ca-1, Ultrasil[®] CA-2, Ultrasil[®] SA-1 y Ultrasil[®] PE-100 todos ellos comercializados por Noveon Inc., Cleveland, OH, EE. UU. Entre los ejemplos no limitativos adicionales se incluyen Pecosil[®] CA-20, Pecosil[®] SM-40, Pecosil[®] PAN-150 comercializados por Phoenix Chemical Inc., de Somerville.

25 En las emulsiones de silicona, el tamaño de partículas puede estar en el intervalo de aproximadamente 1 nm a 100 micrómetros y preferiblemente de aproximadamente 10 nm a aproximadamente 10 micrómetros, incluyendo microemulsiones (<150 nm), emulsiones estándar (de aproximadamente 200 nm a aproximadamente 500 nm) y macroemulsiones (de aproximadamente 1 micrómetro a aproximadamente 20 micrómetros).

30 Los derivados del azúcar oleoso adecuados para su uso en la presente invención se indican en WO 98/16538. En el contexto de la presente invención, las iniciales CPE o RSE significan derivados de poliol cíclico o un derivado sacárido reducido respectivamente lo que produce de 35% a 100% del grupo hidroxilo del poliol cíclico o sacárido reducido que se está esterificando y/o eterificando y en el que al menos dos o más grupos de ésteres o de éteres están conectados independientemente a una cadena de alquilo o de alqueno C8 a C22. De forma típica, los CPE y RSE tienen 3 grupos de ésteres o de éteres o más, o mezclas de los mismos. Es preferible si dos o más grupos de ésteres o de éteres del CPE y RSE están conectados independientemente a una cadena de alquilo o de alqueno C8 a C22. La cadena de alquilo o de alqueno C8 a C22 puede ser lineal o ramificada. En una realización, de 40% a 100% de los grupos hidroxilos están esterificados o eterificados. En otra realización, de 50% a 100% de los grupos hidroxilos están esterificados o eterificados.

40 En el contexto de la presente invención, el término poliol cíclico engloba todas las formas de sacáridos. Son especialmente preferidos los CPE y RSE de monosacáridos y disacáridos. Ejemplos de monosacáridos incluyen la xilosa, arabinosa, galactosa, fructosa, y glucosa. Un ejemplo de un sacárido reducido es sorbitán. Ejemplos de disacáridos son sacarosa, lactosa, maltosa y celobiosa. Se prefiere especialmente sacarosa.

45 Es preferible que los CPE o RSE tengan 4 grupos de éteres o ésteres, o más. Si el CPE cíclico es un disacárido, es preferible que el disacárido tenga tres grupos de éteres o ésteres o más. Especialmente preferidos son los ésteres de sacarosa con 4 grupos de éteres o más. Están disponibles comercialmente con el nombre comercial Olean de Procter and Gamble Company, Cincinnati OH, EE. UU.

Si el poliol cíclico es un azúcar reductor, es ventajoso si el anillo del CPE tiene un grupo de éteres, preferiblemente en la posición C1. Los grupos hidroxilos restantes están esterificados con grupos alquilo.

50 Pueden utilizarse todas las poliolefinas dispersables que proporcionan ventajas de cuidado de tejidos como el agente beneficioso para el cuidado de tejidos insoluble en agua según la presente invención. Las poliolefinas puede estar en forma de ceras, emulsiones, dispersiones o suspensiones. Ejemplos no limitativos se tratan más adelante.

Preferiblemente, la poliolefina es un polietileno, polipropileno, o una mezcla 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. Más preferiblemente, la poliolefina utilizada en la presente invención está al menos parcialmente modificada con carboxilo o, en otras palabras, oxidada. En particular, se prefiere el polietileno oxidado o modificado con carboxilo en las composiciones de la presente invención.

Para mayor facilidad de formulación, la poliolefina dispersable se introduce preferiblemente como una suspensión o una emulsión de poliolefina dispersada utilizando un emulsionante. La suspensión o emulsión de poliolefina preferiblemente comprende de aproximadamente 1% a aproximadamente 60%, más preferiblemente de aproximadamente 10% a aproximadamente 55%, y con máxima preferencia de aproximadamente 20% a aproximadamente 50%, en peso de poliolefina. La poliolefina preferiblemente tiene un punto de goteo de cera (ver ASTM D3954- 94, volumen 15.04 --- "Standard Test Method for Dropping Point of Waxes", encontrándose el método incorporado como referencia en la presente memoria) de aproximadamente 20 °C a 170 °C y más preferiblemente de aproximadamente 50 °C a 140 °C. Las ceras de polietileno adecuadas son comercializadas por proveedores que incluyen, de forma no excluyente, Honeywell (A-C polyethylene), Clariant (Velustrol emulsion) y BASF (LUWAX).

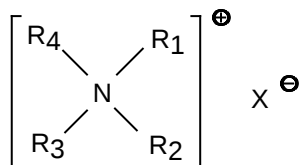
Cuando se utiliza una emulsión, el emulsionante puede ser cualquier agente emulsionante adecuado incluyendo tensioactivos aniónicos, catiónicos o no iónicos, o mezclas de los mismos. Casi cualquier tensioactivo adecuado puede ser utilizado como el emulsionante de la presente invención. La poliolefina dispersable se dispersa utilizando un emulsionante o agente de suspensión en una relación 1:100 a aproximadamente 1:2. Preferiblemente, la relación es de aproximadamente 1:50 a 1:5.

El látex polimérico es de forma típica fabricado mediante un proceso de polimerización en emulsión que incluye uno o más monómeros, uno o más emulsionantes, un iniciador y otros componentes que son conocidos por el experto en la técnica. Todos los látex poliméricos que proporcionan ventajas de cuidado de tejidos pueden utilizarse como agentes beneficiosos para el cuidado de tejidos insolubles en agua de la presente invención. Ejemplos no limitativos de látex poliméricos adecuados incluyen aquellos descritos en WO 02/018451, publicada en nombre de Rhodia Chimie. Ejemplos adicionales no limitativos incluyen los monómeros utilizados para producir látex poliméricos tales como:

- 1) Acrilato de butilo al 100% o puro
- 2) Mezclas de acrilato de butilo y butadieno con al menos 20% (relación en peso de monómero) de acrilato de butilo
- 3) Acrilato de butilo y menos de 20% (relación en peso de monómero) de otros monómeros, salvo el butadieno
- 4) Acrilato de alquilo con una cadena de carbono alquílica o mayor que C6
- 5) Acrilato de alquilo con una cadena de carbono alquílica o mayor que C6 y menos de 50% (relación en peso de monómero) de otros monómeros
- 6) Un tercer monómero (relación en peso de monómero de menos de 20%) añadida a los sistemas monoméricos de 1) a 5)

Los látex poliméricos que son agentes beneficiosos para el cuidado de tejidos adecuados en la presente invención incluyen aquellos que tienen una temperatura de transición vítrea de aproximadamente -120 °C a aproximadamente 120 °C y preferiblemente de aproximadamente -80 °C a aproximadamente 60 °C. Los emulsionantes adecuados incluyen tensioactivos aniónicos, catiónicos, no iónicos y anfóteros. Los iniciadores adecuados incluyen todos los iniciadores que son adecuados para la polimerización en emulsión de látex poliméricos. El tamaño de partículas de los látex poliméricos puede ser de aproximadamente 1 nm a aproximadamente 10 µm y es preferiblemente de aproximadamente 10 nm a aproximadamente 1 µm.

Los tensioactivos catiónicos son otra clase de activos para el cuidado útiles en esta invención. Ejemplos de tensioactivos catiónicos que tienen la fórmula



han sido descritos en US-2005/0164905, donde R₁ y R₂ se seleccionan individualmente del grupo que consiste en alquilo C₁-C₄, hidroalquilo C₁-C₄, bencilo, y H -(C_nH_{2n}O)_xH donde x tiene un valor de 2 a 5; y n tiene un valor de 1-4; X es un anión;

R₃ y R₄ son cada uno un alquilo C₈-C₂₂ o (2) R₃ es un alquilo C₈-C₂₂ y R₄ se selecciona del grupo que consiste en alquilo C₁-C₁₀, hidroxialquilo C₁-C₁₀, bencilo, --(C_nH_{2n}O)_xH donde x tiene un valor de 2 a 5; y n tiene un valor de 1-4.

- 5 Otro agente beneficioso para el cuidado de tejidos preferido es un ácido graso. Cuando se depositan en los tejidos, los ácidos grasos o jabones de los mismos proporcionarán un cuidado de tejidos (suavidad, retención de la forma) a los tejidos de lavado de ropa. Los ácidos grasos útiles (o jabones = jabones de metal alcalino como las sales de sodio, potasio, amonio, y alquilamonio de ácidos grasos) son los ácidos grasos superiores que contienen de aproximadamente 8 a aproximadamente 24 átomos de carbono, más preferiblemente de aproximadamente 12 a aproximadamente 18 átomos de carbono. Los jabones pueden obtenerse mediante saponificación directa de grasas y aceites o mediante neutralización de ácidos grasos libres. Particularmente útiles son las sales de sodio y potasio de las mezclas de ácidos grasos derivadas de aceite de coco y sebo, es decir, sebo de sodio o potasio y jabón de coco. Los ácidos grasos pueden tener un origen natural o sintético, y ambos pueden ser saturados e insaturados con cadenas lineales o ramificadas.

Enzimas deterativas

- 15 Las enzimas deterativas adecuadas para su uso en la presente invención incluyen proteasa, amilasa, lipasa, celulasas, carbohidrasa incluyendo mananasa y endoglucanasa, y mezclas de las mismas. Las enzimas se pueden usar en los niveles descritos en la técnica, por ejemplo, a niveles recomendados por los proveedores, tales como Novo y Genencor. Los niveles típicos en las composiciones son de aproximadamente 0,0001% a aproximadamente 5%. Si hay enzimas presentes, se pueden utilizar en cantidades muy bajas, p. ej., de aproximadamente 0,001% o menos, en determinadas realizaciones de la invención; o bien se pueden utilizar en formulaciones de detergente para lavado de ropa de fuerza elevada según la invención a niveles superiores, p. ej., aproximadamente 0,1% y superiores. De acuerdo con la preferencia de algunos consumidores por detergentes "no biológicos", la presente invención incluye realizaciones que contienen enzima y realizaciones exentas de enzima.

Coadyuvante de deposición

- 25 Según se usa en la presente memoria, "coadyuvante de deposición" se refiere a cualquier polímero catiónico o combinación de polímeros catiónicos que mejoren significativamente la deposición del agente beneficioso para el cuidado de tejidos durante el lavado. Un coadyuvante de deposición eficaz preferiblemente tiene una fuerte capacidad de unión con los agentes beneficiosos para el cuidado de tejidos insolubles en agua a través de fuerzas físicas tales como las fuerzas de van der Waals o enlaces químicos no covalentes tales como el enlace de hidrógeno y/o el enlace iónico. Preferiblemente tiene una afinidad muy fuerte por las fibras textiles naturales, especialmente las fibras de algodón.

- 35 Preferiblemente, el coadyuvante de deposición es un polímero catiónico o anfótero. Los polímeros anfóteros de la presente invención tendrán una carga neta catiónica, es decir; las cargas catiónicas totales de estos polímeros excederán la carga aniónica total. La densidad de carga catiónica del polímero tiene un intervalo de aproximadamente 0,05 miliequivalentes/g a aproximadamente 6 miliequivalentes/g. La densidad de carga se calcula dividiendo el número de carga neta por unidad repetitiva por el peso molecular de la unidad repetitiva. En una realización, la densidad de carga varía de aproximadamente 0,1 miliequivalentes/g a aproximadamente 3 miliequivalentes/g. La carga positiva podría estar en la cadena principal de los polímeros o en las cadenas laterales de los polímeros.

- 40 Ejemplos no limitativos de coadyuvante de deposición son polisacáridos catiónicos, quitosana y sus derivados y los polímeros catiónicos sintéticos. Los coadyuvante de deposición especialmente más preferidos se seleccionan del grupo que consiste en celulosa de hidroxietilo catiónica, almidón catiónico, derivados del guar catiónico y mezclas de los mismos.

- 45 Los éteres de celulosa disponibles comercialmente del tipo fórmula estructural I incluyen los polímeros JR 30M, JR 400, JR 125, LR 400 y LK 400, todos ellos comercializados por Amerchol Corporation, Edgewater NJ, EE. UU., y Celquat H200 y Celquat L-200 comercializados por National Starch and Chemical Company o Bridgewater, NJ, EE. UU. Los almidones catiónicos son comercializados por National Starch and Chemical Company con el nombre comercial de Cato. Ejemplos de gomas guar catiónicas son Jaguar C13 y Jaguar Excel comercializados por Rhodia, Inc de Cranbury NJ, EE. UU.

- 50 Ejemplos no limitativos de polímeros preferidos según la presente invención incluyen copolímeros que comprenden

- a) un monómero catiónico seleccionado de un grupo que consiste en N,N-dialquilaminoalquil metacrilato, N,N-dialquilaminoalquil acrilato, N,N-dialquilaminoalquil acrilamida, N,N-dialquilaminoalquilmetacrilamida, sus derivados cuaternizados, vinilamina y sus derivados, alilamina y sus derivados, vinilo imidazol, vinilo imidazol cuaternizado y cloruro de amonio dialilo dialquilo.
- 55 b) Y un segundo monómero seleccionado de un grupo que consiste en acrilamida (AM), N,N-dialquil acrilamida, metacrilamida, N,N-dialquilmetacrilamida, acrilato de alquilo C1-C12, hidroxialquilo

acrilato C1-C12, hidroxieteralquil acrilato C1-C12, alquilo metacrilato C1-C12, hidroxialquilo metacrilato C1-C12, acetato de vinilo, alcohol vinílico, vinilo formamida, vinilo acetamida, vinilo alquiléter, vinilo butirato y derivados y mezclas de los mismos

- 5 Los polímeros más preferidos son poli(acrilamida-cloruro de co-dialildimetilamonio), poli(acrilamida-cloruro de amonio metacrilamidopropiltrimetil), poli(acrilamida-co-N,N-dimetilo aminoetil metacrilato), poli(acrilamida-co-N,N-dimetilo aminoetil metacrilato), poli(hidroxiethylacrilato-co-dimetilo aminoetil metacrilato), poli(hidropropilacrilato-co-dimetilo aminoetil metacrilato), poli(hidropropilacrilato-cloruro de co-metacrilamidopropiltrimetilamonio).

Modificador de la reología

- 10 En una realización preferida de la presente invención, la composición comprende un modificador de la reología. El modificador de la reología se ha seleccionado del grupo que consiste en materiales cristalinos no poliméricos hidroxifuncionalizados, modificadores de la reología poliméricos que proporcionan propiedades de reducción de la viscosidad por cizallamiento a la matriz líquida acuosa de la composición. Dichos modificadores de la reología son preferiblemente aquellos que transmiten a la composición líquida acuosa una viscosidad de cizallamiento alta a 20 seg^{-1} a 21°C de 1 a 1500 mPa.s (1 a 1500 cps) y una viscosidad de cizallamiento baja ($0,05 \text{ seg}^{-1}$ a 21°C) superior a 5000 mPa.s (5000 cps). Sin embargo, la viscosidad según la presente invención se mide utilizando un reómetro AR 550 de instrumentos TA utilizando un vástago de acero de placa con un diámetro de 40 mm y un tamaño de hueco de 500 μm . La alta viscosidad de cizallamiento a 20 s^{-1} y la baja viscosidad de cizallamiento a $0,5^{-1}$ se pueden obtener de un barrido de intervalo de velocidad de cizallamiento logarítmico de $0,1^{-1}$ a 25^{-1} en un tiempo de 3 minutos a 21°C . Los materiales cristalinos hidroxifuncionalizados son modificadores de la reología que forman sistemas estructurantes filamentosos en la matriz de la composición tras su cristalización in situ en la matriz. Los modificadores de la reología poliméricos se seleccionan preferiblemente entre poliacrilatos, gomas poliméricas, otros polisacáridos no goma, y combinaciones de dichos materiales poliméricos.

Generalmente el modificador de la reología comprenderá de 0,01% a 1% en peso, preferiblemente de 0,05% a 0,75% en peso, más preferiblemente de 0,1% a 0,5% en peso de la composición en la presente memoria.

- 25 El modificador de la reología de las composiciones de la presente invención se utiliza para proporcionar una matriz que es "de reducción de la viscosidad por cizallamiento". Un fluido de reducción de la viscosidad por cizallamiento es uno que tiene una viscosidad que disminuye a medida que se aplica la cizalla al fluido. De este modo, en reposo, es decir, durante el almacenamiento o envío del producto detergente líquido, la matriz líquida de la composición debería tener una viscosidad relativamente alta. Sin embargo, cuando se aplica la cizalla a la composición, como en el acto de verter o comprimir la composición de su recipiente, la viscosidad de la matriz debería bajar hasta el punto que la dosificación del producto líquido se consiga de un modo fácil y sencillo.

- 30 Los materiales que forman fluidos de reducción de la viscosidad por cizallamiento cuando se combinan con agua u otros líquidos acuosos son conocidos generalmente en la técnica. Dichos materiales se pueden seleccionar para usar en las composiciones que se indican en la presente memoria siempre que se puedan utilizar para formar una matriz líquida acuosa que tiene características reológicas establecidas anteriormente en la presente memoria.

- 40 Un tipo de agente estructurante externo útil en las composiciones de la presente invención comprende materiales no poliméricos (descontando la alcoxilación convencional), materiales hidroxifuncionales cristalinos que pueden formar sistemas estructurantes filamentosos por toda la matriz líquida cuando se cristalizan en la matriz in situ. Dichos materiales pueden caracterizarse, generalmente, como ácidos grasos, ésteres grasos o ceras grasas que contienen grupos hidroxilo, cristalinos.

- 45 Ejemplos específicos de modificadores de la reología que contienen hidroxilos cristalinos preferidos incluyen aceite de ricino y sus derivados. Son especialmente preferidos los derivados de aceite de ricino hidrogenado como, por ejemplo, aceite de ricino hidrogenado y cera de ricino hidrogenada. Los modificadores de la reología que contienen hidroxilo cristalinos basados en aceite de ricino comerciales incluyen THIXCIN® de Rheox, Inc. (actualmente Elementis).

Los materiales comerciales alternativos que son adecuados para usar como modificadores de la reología que contienen hidroxilo cristalinos son los de la Fórmula III anterior. Un ejemplo de un modificador de la reología de este tipo es 1,4-di-O-bencil-D-treitol en las formas R,R, y S,S y mezclas cualesquiera, ópticamente activas o no.

- 50 Estos modificadores de la reología que contienen hidroxilo, cristalinos preferidos, y su incorporación en matrices acuosas de reducción de la viscosidad por cizallamiento se describen en mayor detalle en US-6.080.708 y en la publicación PCT n.º WO 02/40627.

- 55 Los modificadores de la reología poliméricos adecuados incluyen los del tipo poliacrilato, polisacárido o derivado de polisacárido. Los derivados de polisacárido de forma típica utilizados como modificador de la reología comprenden materiales de goma polimérica. Dichas gomas poliméricas incluyen pectina, alginato, arabinogalactano (goma arábica), carragenato, goma gellan, goma xantano y goma guar.

Otra alternativa y un modificador de la reología adecuado es una combinación de un disolvente y un polímero de policarboxilato. Más específicamente, el disolvente es preferiblemente un alquilen glicol. Más preferiblemente, el disolvente es dipropil glicol. Preferiblemente el polímero de policarboxilato es un poliácrlato, polimetacrilato o mezclas de los mismos. El disolvente está preferiblemente presente a un nivel de 0,5% a 15%, preferiblemente de 2% a 9% de la composición. El polímero de policarboxilato está preferiblemente presente a un nivel de 0,1% a 10%, más preferiblemente de 2% a 5% de la composición. El componente disolvente preferiblemente comprende una mezcla de dipropilenglicol y 1,2-propanodiol. La relación de dipropilenglicol a 1,2-propanodiol es preferiblemente 3:1 a 1:3, más preferiblemente 1:1. El poliácrlato es preferiblemente un copolímero de ácido mono- o di-carbónico insaturado y 1-30C alquilo éster del ácido (met) acrílico. En otra realización preferida el modificador de la reología es un poliácrlato de ácido mono- o di-carbónico insaturado y 1-30C alquilo éster del ácido (met) acrílico. Dichos copolímeros están comercializados por Noveon inc con el nombre comercial Carboxpol Aqua 30.

Agente reforzante de la detergencia

Las composiciones de la presente invención pueden opcionalmente comprender un aditivo reforzante de la detergencia. Los aditivos reforzantes de la detergencia adecuados se describen a continuación:

Los aditivos reforzantes de la detergencia policarboxilatos adecuados incluyen compuestos cíclicos, especialmente compuestos alicíclicos tales como los descritos en US-3.923.679; US-3.835.163; US-4.158.635; US-4.120.874 y US-4.102.903.

Otros aditivos útiles son los éter-hidroxipolicarboxilatos, los copolímeros del anhídrido maleico con etileno o vinilmetiléter, el ácido 1,3,5-trihidroxibenceno-2,4,6-trisulfónico y el ácido carboximetiloxisuccínico, las diversas sales de metales alcalinos, amonio y amonio sustituido de ácidos poliacéticos tales como el ácido etilendiaminotetraacético y el ácido nitrilotriacético, así como los policarboxilatos tales como el ácido melítico, el ácido succínico, el ácido oxidisuccínico, el ácido polimaleico, el ácido benceno-1,3,5-tricarboxílico, el ácido carboximetiloxisuccínico y sales solubles de los mismos.

Los aditivos reforzantes de la detergencia de tipo citrato, por ejemplo, el ácido cítrico y las sales solubles del mismo (particularmente la sal sódica), son aditivos reforzantes de la detergencia de tipo policarboxilato de particular importancia para las formulaciones detergentes líquidas de limpieza intensiva por su disponibilidad a partir de recursos renovables y de su biodegradabilidad. Los oxidisuccinatos son también especialmente útiles en este tipo de composiciones y combinaciones.

También son adecuados en las composiciones líquidas de la presente invención los 3,3-dicarboxi-4-oxa-1,6-hexanodioatos y los compuestos relacionados descritos en US-4.566.984, concedida a Bush el 28 de enero de 1986. Los aditivos reforzantes de la detergencia de tipo ácido succínico útiles incluyen los ácidos alquil y alquenil - succínicos y las sales de los mismos. Un compuesto particularmente preferido de este tipo es el ácido dodecenilsuccínico. Los ejemplos específicos de aditivos reforzantes de la detergencia de succinato incluyen: laurilsuccinato, miristilsuccinato, palmitilsuccinato, 2-dodecenilsuccinato (preferido), 2-pentadecenilsuccinato y similares. Los laurilsuccinatos son los aditivos reforzantes de la detergencia preferidos de este grupo y se describen en EP-A-0 200 263, publicada el 5 de noviembre de 1986.

Ejemplos específicos de aminocarboxilatos exentos de fósforo y que contienen nitrógeno incluyen ácido etilendiaminodisuccínico y sales del mismo (disuccinatos de etilendiamina, EDDS), ácido etilendiaminotetraacético y sales del mismo (tetraacetatos de etilendiamina, EDTA), y ácido dietilen-triamino-pentaacético y sales del mismo (pentaacetatos de dietilentriammina, DTPA).

En las patentes US-4.144.226, concedida a Crutchfield y col. el 13 de marzo de 1979, y US-3.308.067, concedida a Diehl el 7 de marzo de 1967, se describen otros policarboxilatos adecuados. Véase también US-3.723.322, concedida a Diehl. Estos materiales incluyen las sales hidrosolubles de homopolímeros y copolímeros de ácidos carboxílicos alifáticos tales como el ácido maleico, el ácido itacónico, el ácido mesacónico, el ácido fumárico, el ácido aconítico, el ácido citracónico y el ácido metilenmalónico.

Sistema blanqueador

El sistema blanqueador adecuado para su uso en la presente invención contiene uno o más agentes blanqueantes. Ejemplos no limitativos de agentes blanqueantes adecuados se seleccionan del grupo que consiste en complejos metálicos catalíticos, fuentes de peróxígeno activado, activadores del blanqueador, reforzadores del blanqueador, fotoblanqueadores, enzimas blanqueadoras, iniciadores de radicales libres, y blanqueadores de hipohalito.

Las fuentes de peróxido activadas adecuadas incluyen, aunque no de forma limitativa, perácidos formados previamente, una fuente de peróxido de hidrógeno junto con un activador del blanqueador o una mezcla de las mismas. Los perácidos formados previamente adecuados incluyen, aunque no de forma limitativa, compuestos seleccionados del grupo que consiste en ácidos y sales percarbónicos, ácidos y sales percarbónicos, ácidos y sales perimídicos, ácidos y sales peroximonosulfúricos y mezclas de los mismos. Las fuentes de peróxido de hidrógeno adecuadas incluyen, aunque no de forma limitativa, compuestos seleccionados del grupo que consiste

en compuestos de perborato, compuestos de percarbonato, compuestos de perfosfato y mezclas de los mismos. Tipos y niveles adecuados de fuentes de peróxígeno activado se encuentran en US-5.576.282, US-6.306.812 y US-6.326.348.

Perfume

- 5 Se incorporan perfumes preferiblemente a las composiciones detergentes de la presente invención. Los ingredientes de perfume se pueden mezclar previamente para formar un perfume acorde antes de añadir a las composiciones detergentes de la presente invención. El término "perfume" en la presente memoria engloba ingredientes de perfume individuales además de acordes de perfume. Más preferiblemente las composiciones de la presente invención comprenden microcápsulas de perfume. Las microcápsulas de perfume comprenden materias primas de perfume encapsuladas dentro de una cápsula fabricada con materiales seleccionados del grupo que consiste en urea y formaldehído, melamina y formaldehído, fenol y formaldehído, gelatina, poliuretano, poliamidas, éteres de celulosa, ésteres de celulosa, polimetacrilato y mezclas de los mismos. Las técnicas de encapsulación se pueden encontrar en "Microencapsulation": methods and industrial applications, editado por Benita y Simon (marcel Dekker Inc 1996).

- 15 El nivel de acorde de perfume en la composición detergente es de forma típica de aproximadamente 0,0001% a aproximadamente 2% o superior, p. ej., a aproximadamente 10%; preferiblemente de aproximadamente 0,0002% a aproximadamente 0,8%, más preferiblemente de aproximadamente 0,003% a aproximadamente 0,6%, con máxima preferencia de aproximadamente 0,005% a aproximadamente 0,5% en peso de la composición detergente.

- 20 El nivel de ingredientes de perfume en el acorde de perfume es de forma típica de aproximadamente 0,0001% (más preferiblemente 0,01%) a aproximadamente 99%, preferiblemente de aproximadamente 0,01% a aproximadamente 50%, más preferiblemente de aproximadamente 0,2% a aproximadamente 30%, aún más preferiblemente de aproximadamente 1% a aproximadamente 20%, con máxima preferencia de aproximadamente 2% a aproximadamente 10% en peso del acorde de perfume. Los ingredientes de perfume y de acordes de perfume ilustrativos se describen en las patentes US-5.445.747; US-5.500.138; US-5.531.910; US-6.491.840; y US-6.903.061.

Sistema disolvente

- 25 El sistema disolvente en las composiciones presentes puede ser un sistema disolvente que contiene solo agua o mezclas de disolvente orgánico con agua. Los disolventes orgánicos preferidos incluyen 1,2-propanodiol, etanol, glicerol, dipropilenglicol, metilpropano diol y mezclas de los mismos. También se pueden usar otros alcoholes inferiores, alcanolaminas C₁-C₄, tales como monoetanolamina y trietanolamina. Los sistemas disolventes pueden estar ausentes, por ejemplo, de realizaciones sólidas anhidras de la invención, aunque de forma más típica están presentes a niveles en el intervalo de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 98%, preferiblemente al menos aproximadamente 10% a aproximadamente 95%, más habitualmente de aproximadamente 25% a aproximadamente 75%.

Composición encapsulada

- 35 Las composiciones de la presente invención se pueden encapsular dentro de una película soluble en agua. La película soluble en agua puede estar hecha de poli(alcohol vinílico) u otras variaciones adecuadas, carboximetil celulosa, derivados de la celulosa, almidón, almidón modificado, azúcares, PEG, ceras, o combinaciones de los mismos.

- 40 En otra realización el soluble en agua puede incluir otros adyuvantes como copolímeros de alcohol vinílico y un ácido carboxílico. La patente US-7.022.656 B2 (Monosol) describe dichas composiciones de películas y sus ventajas. Una ventaja de estos copolímeros es la mejora del período de validez de los detergentes embolsados gracias a una mejor compatibilidad con los detergentes. Otra ventaja de dichas películas es su mejor solubilidad en agua fría (menos de 10 °C). Cuando está presente el nivel del copolímero en el material pelicular, es al menos 60% en peso de la película. El polímero puede tener cualquier peso molecular promedio en peso, preferiblemente de 1000 daltons a 1.000.000 daltons, más preferiblemente de 10.000 daltons a 300.000 daltons, aún más preferiblemente de 15.000 daltons a 200.000 daltons, con máxima preferencia de 20.000 daltons a 150.000 daltons. Preferiblemente, el copolímero presente en la película esté hidrolizado de 60% a 98%, más preferiblemente hidrolizado de 80% a 95%, para mejorar la disolución del material. En una realización muy preferida, el copolímero comprende de 0,1% moles a 30% moles, preferiblemente de 1% moles a 6% moles, de dicho ácido carboxílico.

- 50 La película soluble en agua de la presente invención puede también comprender comonomeros adicionales. Los comonomeros adicionales adecuados incluyen sulfonatos y etoxilados. Un ejemplo de ácido sulfónico preferido es ácido 2-acrilamido-2-metil-1-propanosulfónico (AMPS). Una película soluble en agua adecuada para usar en el contexto de la presente invención es comercializada con el nombre comercial M8630™ por Mono-Sol de Indiana, EE. UU. La película soluble en agua de la presente invención puede también comprender otros ingredientes, además del polímero o del material polimérico. Por ejemplo, puede ser beneficioso añadir plastificantes, por ejemplo, glicerol, etilenglicol, dietilenglicol, propanodiol, 2-metil-1,3-propanodiol, sorbitol y mezclas de los mismos, agua adicional, coadyuvantes de la disgregación, cargas, agentes antiespumantes, agentes emulsionantes/dispersantes y/o agentes antibloqueo. Puede ser útil que la propia bolsa o película hidrosoluble comprenda un aditivo detergente que se libera al agua de lavado como, por ejemplo,

agentes repelentes de manchas poliméricos orgánicos, dispersantes o inhibidores de transferencia de colorantes. Opcionalmente, la superficie de la película de la bolsa puede lubricarse con un polvo fino para reducir el coeficiente de fricción. El aluminosilicato de sodio, el talco de sílice y la amilosa son ejemplos de polvos finos adecuados.

- 5 Las bolsas encapsuladas de la presente invención se pueden hacer utilizando cualquier técnica convencional conocida. Más preferiblemente las bolsas se hacen utilizando técnicas termoconformadas de relleno de formas horizontales.

Otros adyuvantes

- 10 Ejemplos de otros materiales adyuvantes de limpieza adecuados incluyen, aunque no de forma limitativa, ácidos benzoicos alcoxilados o sales de los mismos como ácido benzóico trimethoxy o una sal del mismo (TMBA); sistemas estabilizadores de enzimas; quelantes incluidos aminocarboxilatos, aminofosfonatos, fosfonatos sin nitrógeno, y quelantes fosfóricos y sin carboxilato; aditivos reforzantes de la detergencia inorgánicos incluidos aditivos reforzantes de la detergencia inorgánicos como zeolitas y aditivos reforzantes de la detergencia orgánicos solubles en agua como poliácridatos, copolímeros de acrilato / maleato y los agentes eliminadores similares incluidos los agentes de fijación para tintes aniónicos, agentes acomplejantes para tensioactivos aniónicos, y mezclas de los mismos; sistemas efervescentes que comprenden peróxido de hidrógeno y catalasa; 15 abrillantadores ópticos o fluorescentes; polímeros para la liberación de la suciedad; dispersantes; supresores de las jabonaduras; tintes; colorantes; sales de carga como sulfato sódico; hidrótopos como toluenesulfonatos, cumenosulfonatos y naftalenosulfonatos; fotoactivadores; tensioactivos hidrolizables; conservantes; antioxidantes; agentes anti-encogimiento; agentes anti-arrugas; germicidas; fungicidas; motas de color; cuencas de color, 20 esferas o extruidos; filtros solares; compuestos fluorados; arcillas; agentes luminiscentes o agentes quimiluminiscentes; agentes de protección de aparatos y/o anticorrosión; fuentes de alcalinidad u otros agentes reguladores del pH; agentes solubilizantes; coadyuvantes del proceso; pigmentos; eliminadores de radicales libres, y mezclas de los mismos. Los materiales adecuados incluyen los descritos en las patentes US-5.705.464, US-5.710.115, US-5.698.504, US-5.695.679, US-5.686.014 y US-5.646.101. Mezclas de adyuvantes: se pueden 25 realizar mezclas de los componentes anteriores en cualquier proporción.

Preparación de la composición

- 30 Las composiciones de la presente invención se pueden preparar generalmente mezclando los ingredientes conjuntamente y añadiendo el agente perlescente. Sin embargo, si se utiliza un modificador de la reología, es preferible formar primero una premezcla dentro de la cual se dispersa el modificador de la reología en una parte del agua que se utiliza finalmente para comprender las composiciones. Esta premezcla se forma de tal modo que comprende un líquido estructurado.

- 35 A esta premezcla estructurada se puede añadir a continuación, mientras la premezcla está bajo agitación, el tensioactivo o los tensioactivos y materiales adyuvantes de lavado de ropa, junto con agua y con cualquier adyuvante de la composición detergente opcional que se vaya a utilizar. Se puede llevar a cabo cualquier orden de adición conveniente de estos materiales o, en este aspecto, la adición simultánea de estos componentes de las composiciones, a la premezcla. La combinación resultante de la premezcla estructurada con el resto de los componentes de la composición forma la matriz de líquido acuoso a la que se añadirá el agente perlescente.

En una realización especialmente preferida en la que se utiliza un estructurante que contiene hidroxilo cristalino, se pueden utilizar las siguientes etapas para activar el estructurante:

- 40 1) Una premezcla se forma combinando el agente estabilizante hidroxilo cristalino, preferiblemente en una cantidad de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 5% en peso de la premezcla, con agua que comprende al menos 20% en peso de la premezcla, y uno o más de los tensioactivos que se utilizarán en la composición, y opcionalmente, cualquier sal que se incluya en la composición detergente.
- 45 2) La premezcla formada en la Etapa 1) se calienta por encima del puntos de fusión del estructurante que contienen hidroxilo, cristalino.
- 3) La premezcla calentada que se ha formado en la Etapa 2) se enfría, mientras se agita la mezcla, a temperatura ambiente de modo que se forme un sistema estructurante filamentosos dentro de esta mezcla.
- 50 4) El resto de los componentes de la composición detergente se mezclan por separado en cualquier orden junto con el resto del agua para formar, por consiguiente, una mezcla por separado.
- 5) La premezcla estructurada de la Etapa 3 y la mezcla separada de la Etapa 4 a continuación se combinan bajo agitación para formar la matriz líquida acuosa estructurada en la que las cuentas visiblemente distinguibles se incorporarán.

Ejemplos

Los siguientes ejemplos no limitativos son ilustrativos de la presente invención. Los porcentajes son en peso salvo que se indique lo contrario.

Ejemplo	A	B	C
C14 – C15 alquilo poli etoxilado (8)	4,00	4,00	4,00
Sal C12 – C14 alquilo poli etoxilado (3) sulfato Na	6,78	6,78	6,78
Ácido sulfonato de alquilbeneceno lineal	1,19	1,19	1,19
Ácido cítrico	2,40	2,40	2,40
Ácido graso C12-18	4,48	4,48	4,48
Enzimas		1,0	1,0
Ácido bórico	1,25	1,25	1,25
Quat hexametildiamina etoxilado trans-sulfatado	0,71	0,71	0,71
Ácido dietilentriamino pentametileno fosfónico	0,11	0,11	0,11
Abrillantador fluorescente		0,06	0,06
Mirapol 550 ¹⁵		0,3	
Policuatnario 10	0,175		
Aceite de ricino hidrogenado	0,300	0,300	0,300
Etanol	1,00	1,00	1,00
1,2-propanodiol	0,04	0,04	0,04
Hidróxido sódico	3,01	3,01	3,01
Emulsión de silicona	0,0030	0,0030	0,0030
Tinte matizador DV99	0,049	0,025	0,020
Tinte	ppm	ppm	ppm
Mica/TiO ₂ - Prestige Silk Silver Star - Eckart		0,15	0,15
BiOCl - Biron Silver CO - Merck	0,15		
Premezcla EGDS - Tego Pearl N100 – Degussa Goldschmidt			
Perfume	0,65	0,65	0,65
Agua	Hasta 100	Hasta 100	Hasta 100

15 Comercializado por Rhodia Chemie, Francia

	Unidosis líquida Ejemplo D*
C12 – C14 alquilo poli etoxilado (7)	16,7
Ácido sulfonato de alquilbeneceno lineal	22,8
Ácido graso C12-C18	18,0
Enzimas	1
Abrillantador fluorescente	0,30

Aceite de ricino hidrogenado	0,20
Mono etanol amina	6,8
1,2-propanodiol	13,2
Poli dimetilo siloxano	2,2
Sulfito de potasio	0,2
Glicerol	7
Hidróxido sódico	1,0
Colorante azul	ppm
BiOCl - Biron Silver CO - Merck	0,2
Tinte matizador DV99	0,0035
Perfume	1,6
Agua	Hasta 100

* Composición de dosis unificada que comprende una composición líquida envuelta dentro de una película soluble en agua.

5 La composición siguiente se preparó en lotes en básculas de laboratorio además de una báscula de planta piloto en un proceso líquido continuo. A continuación, el producto se envasó en bolsas de película soluble en agua de 45 ml. La película soluble en agua es de Monosol tipo M8630. Los productos de dosis unificada resultantes se supervisaron durante un período de 4 meses a 35 °C por su aspecto y estabilidad física. Los productos presentaban una buena estabilidad, es decir no presentaban una división visual o precipitación del material perlescente de la composición.

Los detergentes líquidos concentrados se preparan del modo siguiente:

	1	2	3	4
Ingrediente (suponiendo una actividad del 100%)	% en peso	% en peso	% en peso	% en peso
AES ¹	21,0	12,6	21,0	5,7
LAS ²	--	1,7	--	4,8
Sulfato de alquilo ramificado	--	4,1	--	1,3
NI 23-9 ³	0,4	0,5	0,4	0,2
C12 cloruro de trimetilamonio ⁴	3,0	--	3,0	--
Ácido cítrico	2,5	2,4	2,5	--
Ácidos grasos C ₁₂₋₁₈	3,4	1,3	3,4	0,3
Proteasa B	0,4	0,4	0,4	0,1
Carezyme ⁵	0,1	0,1	0,1	--
Tinopal AMS-X ⁶	0,1	0,1	0,1	0,3
TinopalCBS-X ⁶	--	--	0,1	--
Tetraetilenpentaimina etoxilada (EO ₁₅) ⁷	0,3	0,4	0,3	0,4
PEI 600 EO ₂₀ ⁸	0,6	0,8	0,6	0,3
Hexametilén diamine de ion híbrido etoxilada cuaternizada sulfatada ⁹	0,8	--	0,8	--
PP-5495 ¹⁰	3,4	3,0	3,4	2,7

ES 2 376 365 T3

KF-889 ¹¹	-	--	3,4	--
Acrilamida/MAPTAC ¹²	0,2	0,2	--	0,3
Dietilen triamino penta acetato, MW = 393	0,2	0,3	0,2	--
Mica/TiO ₂ ¹³	0,2	0,1	--	0,1
Etilenglicol diestearato ¹⁴	--	--		--
Tinte matizador DV99	0,04	0,04	0,04	0,04
Aceite de ricino hidrogenado	0,1	0,1	0,1	0,1
agua, perfumes, tintes, y otros agentes/componentes opcionales	a un resto de 100%	a un resto de 100%	a un resto de 100%	a un resto de 100%

	5	6
Ingrediente (suponiendo una actividad del 100%)	% en peso	% en peso
AES ¹	21,0	21,0
LAS ²	--	--
Sulfato de alquilo ramificado	--	--
NI 23-9 ³	0,4	0,4
C12 Cloruro de trimetilamonio	3,0	3,0
Ácido cítrico	2,5	2,5
Ácidos grasos C ₁₂₋₁₈	3,4	3,4
Proteasa B	0,4	0,4
Carezyme ⁷	0,1	0,1
Tinopal AMS-X ⁸	0,1	0,1
TinopalCBS-X ⁸	--	--
Tetraetilenpentaamina etoxilada (EO ₁₅) ⁴	0,3	0,3
PEI 600 EO ₂₀ ⁵	0,6	0,6
Hexametilendiamina de ion híbrido etoxilada cuaternizada sulfatada ⁶	0,8	0,8
PP-5495 ⁹	3,4	3,4
Mirapol 550 ¹⁵	0,2	0,2
Dietilen triamino penta acetato, MW = 393	0,2	0,2
Mica/TiO ₂ ¹¹	0,2	0,1
Etilenglicol diestearato ¹² Agente perlante (tono frío)		--
Aceite de ricino hidrogenado	0,1	0,1
Tinte matizador DV99	0,04	0,04

agua, perfumes, tintes, y otros agentes/componentes opcionales	a un resto de 100%	a un resto de 100%
--	-----------------------	-----------------------

- 1 Alquil etoxi sulfato C₁₀-C₁₈
- 2 Alquil benceno sulfonato lineal C₉-C₁₅
- 3 Alcohol etoxilado C₁₂-C₁₃ (EO₉)
- 4 Comercializado por Akzo Chemicals, Chicago, IL, EE. UU.
- 5 5 Comercializado por Novozymes, NC, EE. UU.
- 6 Comercializado por Ciba Specialty Chemicals, high Point, NC, EE. UU.
- 7 como se describe en US-4.597.898
- 8 como se describe en US-4.565.145
- 9 comercializada con el nombre comercial LUTENSIT[®] de BASF y tal como se describe en WO 01/05874
- 10 10 comercializado por Dow Corning Corporation, Midland, MI, EE. UU.
- 11 comercializado por Shin-Etsu Silicones, Akron, OH, EE. UU.
- 12 comercializado por Nalco Chemicals de Naperville, IL, EE. UU.
- 13 comercializado por Ekhard America, Louisville, KY, EE. UU.
- 14 comercializado por Degussa Corporation, Hopewell, VA, EE. UU.
- 15 15 Comercializado por Rhodia Chemie, Francia
- 16 Comercializado por Aldrich Chemicals, Greenbay, WI, EE. UU.
- 17 Comercializado por Dow Chemicals, Edgewater, NJ, EE. UU.
- 18 Comercializado por Shell Chemicals

REIVINDICACIONES

1. Una composición detergente para lavado de ropa, que comprende un tinte matizador que transmite un tono a los tejidos y un agente perlescente inorgánico, en el que el tinte matizador presenta una eficacia de matización de al menos 10 y un valor de eliminación por lavado en el intervalo de 30% a 85%, y se selecciona del grupo que
5 consiste en Basic Blue 35, Basic Blue 80, Basic Blue 16, Basic Blue 1, Basic Blue 5, Basic Blue 7, Basic Blue 8, Basic Blue 11, Basic Blue 15, Basic Blue 18, Basic Blue 20, Basic Blue 23, Basic Blue 26, Basic Blue 55, Basic Blue 81, Basic Violet 1, Basic Violet 2, Basic Violet 3, Basic Violet 4, Basic Violet 14, Basic Violet 23, Basic Violet 7, Basic Violet 16, Basic Violet 21, Direct Violet 99, Basic Blue 21, Basic Blue 22, Basic Blue 47, Basic Blue 65, Basic Blue 66, Basic Blue 67, Basic Blue 71, Basic Blue 159, Basic Violet 19, Basic Violet 35, Basic Violet 38,
10 Basic Violet 48, Basic Blue 3, Basic Blue 75, Basic Blue 95, Basic Blue 122, Basic Blue 124, Basic Blue 141, Basic Violet 10 y mezclas de los mismos.
2. Una composición detergente para lavado de ropa según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el agente perlescente se selecciona del grupo que consiste en mica, mica recubierta de óxido de metal, mica recubierta de oxiclورو de bismuto, oxiclورو de bismuto, vidrio, vidrio recubierto de óxido metálico y mezclas de
15 los mismos.
3. Una composición detergente para lavado de ropa según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la composición está en forma de un líquido envasado dentro de una película soluble en agua.
4. Una composición detergente para lavado de ropa según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el tensioactivo comprende tensioactivo aniónico y tensioactivo no iónico.
- 20 5. Una composición detergente para lavado de ropa según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que además comprende una enzima seleccionada de proteasas, amilasas, lipasas, y mezclas de las mismas.
6. Un método de lavado de un artículo textil, que comprende lavar el artículo textil en una solución de lavado que comprende una composición detergente para lavado de ropa según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.
- 25 7. Un método de preparación de una composición detergente para lavado de ropa líquida según la reivindicación 1, que comprende combinar el tinte matizador con un componente líquido para formar una premezcla de tinte matizador y añadir la premezcla de tinte matizador a una formulación de la composición que contiene una parte sustancial del resto de componentes de la composición detergente para lavado de ropa.