

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 774 183**

51 Int. Cl.:

C11D 17/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.06.2009** **E 09161692 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.12.2019** **EP 2258820**

54 Título: **Bolsa hidrosoluble**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.07.2020

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

JENNEWAIN, MARC

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 2 774 183 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

Bolsa hidrosoluble

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a una bolsa soluble en agua que comprende dos o más compartimentos, siendo la bolsa adecuada para usar en el lavado de ropa.

10 Antecedentes de la invención

Las bolsas solubles en agua se han vuelto populares en los últimos años. Este producto proporciona al consumidor una dosis unitaria de detergente, envasada convenientemente en una bolsa, lo que reduce el contacto necesario con la mano del usuario. Dichas bolsas solubles en agua se fabrican utilizando una película típicamente transparente o traslúcida, permitiendo al usuario ver el producto dentro de la bolsa. Esto proporciona al fabricante la oportunidad de diseñar las propiedades estéticas del producto de acuerdo con las preferencias del consumidor, demostrando diferencias y ventajas. Las bolsas multicompartimentales conllevan ventajas adicionales. Por ejemplo, el fabricante puede formular, de cualquier otra manera, ingredientes incompatibles en un solo producto o crear un producto de liberación secuencial para satisfacer las necesidades de limpieza, suavizado o compatibilidad de ingredientes.

El solicitante ha aprendido que los consumidores asocian las composiciones opacas, preferiblemente blancas, con una mejor limpieza y cuidado. Por lo tanto, el solicitante ha realizado esfuerzos para diseñar un producto de bolsa soluble en agua, donde al menos un primer compartimento comprende una composición líquida opaca y sustancialmente blanca.

Además, al diseñar una bolsa multicompartimental, el solicitante ha aprendido que un consumidor, en su aceptación de productos de bolsa soluble en agua, necesita comprender el beneficio individual que conlleva cada compartimento. Por lo tanto, resulta particularmente deseable formular las composiciones dentro de los compartimientos de manera que parezcan visiblemente diferentes. Por lo tanto, el fabricante del detergente puede añadir diferentes agentes colorantes a cada composición. Sin embargo, colores diferentes en tan estrecha proximidad quedan ensombrecidos, producen un efecto inarmónico o simplemente no se ven debido a un efecto de predominancia de otro color. Se prefiere, por lo tanto, que un compartimento comprenda una composición que generalmente es blanca o negra para crear un fondo sobre el que se puede presentar otro color.

Un producto blanco se puede lograr mediante la adición de un opacificante a la composición. Sin embargo, los solicitantes han descubierto que si bien el opacificante produce un producto blanco en el momento de la fabricación, el producto se degrada rápidamente. El producto degradado adopta un tono amarillento y continúa amarilleándose con el envejecimiento.

Una solución a este problema es aumentar el nivel de opacificante. No se evita el color amarillento del producto, pero el nivel de opacificante puede proporcionar suficiente blancura durante el período de validez promedio del producto. Sin embargo, los solicitantes han descubierto que, al nivel de opacificante necesario para lograr este efecto, el opacificante tiene un efecto negativo en la disolución de la película soluble en agua, la formación de residuos y el manchado en las telas que se lavan.

Para resolver este problema, el solicitante ha descubierto que combinando opacificante con antioxidante, puede controlarse el efecto de color amarillento del opacificante. Esta solución no solo evita o reduce la decoloración, sino que significa también que el fabricante no necesita emplear cantidades excesivas de opacificante.

En WO2007111888, WO2007111898 y WO0212432 se describe una composición líquida en un envase soluble en agua, comprendiendo la composición un opacificante y un antioxidante.

En GB2239657 se describe una composición líquida que comprende un opacificante y un antioxidante, donde la composición está contenida en una bolsita de doble pared que comprende alcohol polivinílico y poliéster no tejido. En WO2007039026 se describe una composición líquida que comprende un ácido carboxílico alcoxilado y un antioxidante.

55 Breve descripción de la invención

Una bolsa soluble en agua que comprende dos o más compartimentos, donde un primer compartimento comprende una primera composición líquida que comprende un opacificante y un antioxidante y tiene un valor Hunter L recién preparado superior a 70 y un valor b inferior a 4, y un segundo compartimento que comprende un agente colorante y que no comprende opacificante;

donde la primera composición comprende de 0,001 % a 1 % de un opacificante inorgánico o de 0,001 % a 2,5 % de opacificante orgánico, en peso de la composición; y

donde la primera composición comprende de 0,01 % a 2 % en peso de antioxidante, donde el antioxidante se selecciona del grupo que consiste en sulfitos e hidrosulfitos de metales alcalinos y alcalinotérreos, más preferiblemente sulfito o hidrosulfito de sodio;

y donde el opacificante se selecciona del grupo que consiste en copolímeros de estireno/ácido acrílico, dióxido de titanio, dióxido de estaño, formas cualesquiera de TiO₂ modificado, como p. ej., TiO₂ modificado con carbono o TiO₂ u óxido estánnico dopado con metal, oxiclورو de bismuto o TiO₂ recubierto con oxiclورو de bismuto/mica, TiO₂ recubierto con sílice o recubierto con óxido de metal y mezclas de los mismos.

Descripción detallada de la invención

El producto detergente de la presente invención es una bolsa soluble en agua, más preferiblemente una bolsa soluble en agua multicompartimental. La bolsa comprende una película soluble en agua y al menos un primer y un segundo compartimento. El primer compartimento comprende una primera composición, que comprende un opacificante y un antioxidante. El segundo compartimento comprende una segunda composición.

Preferiblemente la bolsa comprende un tercer compartimento y una tercera composición. Las composiciones segunda y opcionalmente tercera tienen preferiblemente una forma visualmente diferenciada entre sí y de la primera composición.

Una diferencia en la estética se puede lograr de numerosas maneras; sin embargo, el primer compartimento de la presente bolsa comprende una composición líquida opaca. Los compartimentos de la bolsa pueden tener el mismo tamaño o volumen. De forma alternativa, los compartimentos de la bolsa pueden tener tamaños diferentes, con volúmenes internos diferentes. Los compartimentos pueden ser también diferentes entre sí en términos de textura. De esta forma, un compartimento puede ser brillante mientras que el otro es mate. Esto se puede conseguir fácilmente si una cara de la película soluble en agua siempre es brillante, mientras que la otra tiene un acabado brillante. De forma alternativa, la película usada para fabricar un compartimento se puede tratar de forma que la película se estampe, grabe o imprima. El estampado se puede conseguir adheriendo material a la película usando cualquier medio adecuado descrito en la técnica. El grabado se puede conseguir aplicando presión sobre la película mediante una técnica adecuada disponible en la técnica. La impresión se puede conseguir mediante cualquier proceso de impresión e impresora disponibles en la técnica. De forma alternativa, la propia película puede estar coloreada, permitiendo al fabricante seleccionar diferentes películas coloreadas para cada compartimento. De forma alternativa las películas pueden ser transparentes o traslúcidas y la composición contenida en su interior puede estar coloreada. Por tanto, en una realización preferida de la presente invención el primer compartimento contiene un producto opaco, coloreado de cualquier color seleccionado del grupo que consiste en blanco, verde, azul, naranja, rojo, amarillo, rosa o púrpura, preferiblemente blanco. El segundo y siguiente compartimento preferiblemente tiene un color diferente y está coloreado de un color seleccionado del grupo que consiste en amarillo, naranja, rosa, púrpura, azul o verde, más preferiblemente verde o azul. En una realización, la bolsa multicompartimental comprende un primer compartimento que es opaco y blanco y un segundo y un tercer compartimento que son colores de tonalidad coloreada de verde o azul.

Los compartimentos de las presentes bolsas multicompartimentales pueden ser independientes, pero preferiblemente están unidos de cualquier manera adecuada. Con máxima preferencia, el segundo y opcionalmente el tercero o posteriores compartimentos están superpuestos al primer compartimento. En una realización, el tercer compartimento puede estar superpuesto al segundo compartimento, que a su vez está superpuesto al primer compartimento en una configuración tipo sándwich. De forma alternativa, el segundo y el tercer compartimento están superpuestos al primer compartimento. Sin embargo, está también previsto que el primer, segundo, y opcionalmente el tercero y posteriores compartimentos pueden estar unidos entre sí por uniones cara a cara. Los compartimentos pueden estar envasados formando una hilera, pudiendo separarse cada compartimento individualmente por una línea de perforación. De esta forma, el usuario final puede separar cada compartimento de los restantes de la hilera, por ejemplo, para pretratar o post-tratar un tejido con una composición de un compartimento.

En una realización preferida, la presente bolsa comprende tres compartimentos que consisten en un primer compartimento grande y dos compartimentos más pequeños. El segundo y tercer compartimentos más pequeños están superpuestos al primer compartimento más grande. El tamaño y geometría de los compartimentos se escoge de forma que se pueda conseguir esta disposición.

La geometría de los compartimentos puede ser igual o diferente. En una realización preferida, el segundo y opcionalmente el tercer compartimento tienen una geometría y forma diferentes a las del primer compartimento. En esta realización, el segundo y opcionalmente el tercero o posteriores compartimentos están dispuestos en un diseño sobre el primer compartimento. Dicho diseño puede ser decorativo, educativo, ilustrativo por ejemplo para ilustrar un concepto o instrucción, o para indicar el origen del producto. En una realización preferida el primer compartimento es el compartimento más grande que tiene dos caras precintadas alrededor del perímetro. El segundo compartimento es más pequeño cubriendo menos del 75 %, más preferiblemente menos del 50 % del área superficial de una cara del primer compartimento. En la realización en donde hay un tercer compartimento, la estructura anterior es idéntica, pero los compartimentos segundo y tercero cubren menos del 60 %, más preferiblemente menos del 50 %, aún más preferiblemente menos del 45 % del área superficial de una cara del primer compartimento.

La bolsa está hecha preferiblemente de un material pelicular que es soluble o dispersable en agua y que tiene una solubilidad en agua de al menos 50 %, preferiblemente de al menos 75 % o incluso de al menos 95 %, medida mediante el método aquí descrito después de utilizar un filtro de vidrio con un tamaño de poro máximo de 20 micrómetros.

Se añaden 50 gramos \pm 0,1 gramos de material en forma de bolsa en un vaso de precipitados de 400 ml pesado previamente y 245 ml \pm 1 ml de agua destilada. Este se agita vigorosamente en un agitador magnético ajustado a 600 rpm, durante 30 minutos. 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 en forma de bolsa preferidos son materiales poliméricos, preferiblemente polímeros que se conforman en una película u hoja. El material en forma de bolsa se puede obtener, por ejemplo, por fundición, moldeado por soplado, extrusión o extrusión por soplado del material polimérico, como se conoce 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, poli(acrilamida), copolímeros de ácidos maleico/acrílico, polisacáridos incluidos almidón y gelatina, gomas naturales, como xantano y carragenina. Más preferiblemente, los polímeros se seleccionan de poli(acrilatos) y copolímeros de acrilato solubles en agua, metilcelulosa, carboximetilcelulosa sódica, dextrina, etilcelulosa, hidroxietilcelulosa, hidroxipropilmetilcelulosa, maltodextrina, polimetacrilatos y con máxima preferencia se seleccionan de alcoholes polivinílicos, copolímeros de poli(alcohol vinílico) e hidroxipropilmetilcelulosa (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. Esto puede ser beneficioso para controlar las propiedades mecánicas y/o de disolución de los compartimentos o de la bolsa, dependiendo de la aplicación de la misma y de las necesidades requeridas. Mezclas adecuadas incluyen, por ejemplo, mezclas en las que un polímero tiene una solubilidad en agua mayor que otro polímero y/o en las que un polímero tiene una resistencia mecánica mayor que la de otro polímero. También son adecuadas las mezclas de polímeros que tienen diferentes pesos moleculares promedio en peso, por ejemplo, una mezcla de PVA o un copolímero del mismo con un peso molecular medio ponderal en peso de aproximadamente 10.000- 40.000, preferiblemente aproximadamente 20.000 y de PVA o copolímero del mismo, con un peso molecular promedio en peso de preferiblemente 100.000 a 300.000, preferiblemente aproximadamente 150.000. También son adecuadas en la presente invención las composiciones de mezclas de polímeros, por ejemplo, que comprenden mezclas de polímeros hidrolíticamente degradables y solubles en agua, tales como polilactida y alcohol polivinílico, obtenidas por mezclado de polilactida y alcohol polivinílico, que comprende de forma típica aproximadamente 1 %-35 % en peso de polilactida y aproximadamente 65 % a 99 % en peso de alcohol polivinílico. De uso preferido en la presente invención son los polímeros que están de aproximadamente 60 % a aproximadamente 98 % hidrolizados, preferiblemente de aproximadamente 80 % a aproximadamente 90 % hidrolizados, para mejorar las características de disolución del material.

Naturalmente, se pueden emplear diferentes materiales pelliculares y/o películas de diferentes espesores en la fabricación de los compartimentos de la presente invención. Una ventaja de seleccionar diferentes películas es que los compartimentos resultantes pueden presentar diferentes propiedades de solubilidad o liberación.

Los materiales en forma de bolsa más preferidos son películas de PVA conocidas con la marca Monosol M8630 y comercializadas por Chris-Craft Industrial Products of Gary, Indiana, EE. UU y películas de PVA con las correspondientes características de solubilidad y deformabilidad. Otras películas adecuadas para utilizar en la presente invención incluyen películas conocidas con la referencia comercial película PT o la serie K de las películas suministradas por Acello o la película VF-HP suministrada por Kuraray.

El material en forma de bolsa de la presente invención puede comprender también uno o más ingredientes aditivos. Por ejemplo, puede resultar beneficioso añadir plastificantes, por ejemplo, glicerol, etilenglicol, dietilenglicol, propilenglicol, sorbitol y mezclas de los mismos. Otros aditivos incluyen aditivos detergentes funcionales que se liberan al agua de lavado, por ejemplo, dispersantes poliméricos orgánicos, etc.

Por razones de deformabilidad las bolsas o los compartimentos de las bolsas que contienen un componente que es líquido contendrán habitualmente una burbuja de aire con un volumen de hasta aproximadamente 50 %, preferiblemente de hasta aproximadamente 40 %, más preferiblemente de hasta aproximadamente 30 %, más preferiblemente de hasta aproximadamente 20 %, más preferiblemente de hasta aproximadamente 10 %, del espacio volumétrico de dicho compartimento.

Proceso para fabricar la bolsa soluble en agua

El proceso de la presente invención se puede realizar con cualquier equipo y procedimiento adecuados. Las bolsas de un solo compartimento se fabrican usando técnicas de llenado vertical, pero preferiblemente horizontal, habitualmente conocidas en la técnica. Preferiblemente, la película se humedece, más preferiblemente se calienta

para aumentar la maleabilidad de la misma. Aún más preferiblemente, el método también implica el uso de vacío para estirar la película sobre un molde adecuado. El estiramiento en vacío de la película sobre el molde se puede aplicar durante de 0,2 a 5 segundos preferiblemente de 0,3 a 3 segundos, o aún más preferiblemente de 0,5 a 1,5 segundos, una vez la película está en la parte horizontal de la superficie. Este vacío puede ser preferiblemente de tal modo que proporcione una presión negativa de entre -100 mbar y -1.000 mbar, o incluso de -200 mbar a -600 mbar.

Los moldes, en los que se fabrican las bolsas, pueden tener cualquier forma, longitud anchura y profundidad, dependiendo de las dimensiones requeridas de las bolsas. Si se desea, los moldes pueden variar también entre sí en cuanto a tamaño y forma. Por ejemplo, se puede preferir que el volumen final de las bolsas sea de entre 5 y 300 ml, o incluso 10 y 150 ml o incluso 20 y 100 ml y que los tamaños del molde se ajusten adecuadamente.

Se puede aplicar calor a la película, en el proceso normalmente conocido como termoconformado, por cualquier medio. Por ejemplo, la película se puede calentar directamente haciéndola pasar bajo un elemento de calentamiento o por aire caliente, antes de alimentarlo sobre la superficie o una vez está en la superficie. De forma alternativa se puede calentar indirectamente, por ejemplo, calentando la superficie o aplicando un elemento caliente sobre la película. Con máxima preferencia la película se calienta con una luz infrarroja. La película se calienta preferiblemente a una temperatura de 50 a 120 °C, o incluso de 60 a 90 °C. De forma alternativa, la película se puede humedecer por cualquier medio, por ejemplo, directamente pulverizando un agente humectante (que incluya agua, soluciones del material pelicular o plastificantes para el material pelicular) sobre la película, antes de incorporarla sobre la superficie o una vez sobre la superficie, o indirectamente mediante humectación de la superficie o mediante aplicación de un artículo húmedo sobre la película.

Una vez una película se ha calentado/humedecido, se estira sobre un molde adecuado, preferiblemente mediante vacío. El relleno de la película moldeada se puede llevar a cabo mediante cualquier método conocido para rellenar elementos (preferiblemente móviles). El método más preferido dependerá de la forma del producto y la velocidad de empastado requerida. Preferiblemente, la película moldeada se empasta mediante técnicas de empastado en línea. Las bolsas empastadas abiertas se cierran a continuación, usando una segunda película, por cualquier método adecuado. Preferiblemente, esto también se realiza mientras se encuentra en posición horizontal y con movimiento constante. Preferiblemente, el cierre se fabrica mediante la alimentación continua de una segunda película, preferiblemente película soluble en agua sobre y encima de las bolsas abiertas y a continuación preferiblemente el precintado de la primera y la segunda película conjuntamente, de forma típica en el área situada entre los moldes y, por lo tanto, entre las bolsas.

Los métodos de precintado preferido incluyen precintado térmico, soldadura con disolvente y precintado con disolvente o en húmedo. Se puede preferir tratar solo el área que vaya a formar la junta con calor o disolvente. El calor o disolvente se puede aplicar mediante cualquier método, preferiblemente en el material de cierre, preferiblemente solo en las áreas que van a formar la junta. Si se usa precintado con disolvente o en húmedo, se puede preferir también aplicar calor. Los métodos de precintado/soldado en húmedo o con disolvente preferidos incluyen la aplicación selectiva de disolventes sobre el área entre los moldes o sobre el material de cierre, mediante por ejemplo, pulverización o impresión sobre estas áreas y aplicando a continuación presión sobre estas áreas para formar la junta. Por ejemplo, se pueden usar los rodillos y cintas para precintado como se ha descrito anteriormente (opcionalmente también aplicando calor).

A continuación, las bolsas conformadas se pueden cortar mediante un dispositivo de corte. El corte se puede realizar utilizando cualquier método conocido. Se puede preferir también hacer el corte de manera continuada y preferiblemente con velocidad constante, y preferiblemente en posición horizontal. El dispositivo de corte puede ser, por ejemplo, un artículo afilado o un artículo caliente, en donde en el último caso el artículo caliente "quema" la película/área de precintado.

Los diferentes compartimentos de la bolsa multicompartmental pueden unirse entre sí cara a cara, y las bolsas consecutivas no se cortan. De forma alternativa, los compartimentos se pueden fabricar independientemente. Según este proceso y disposición preferida, las bolsas se fabrican según el proceso que comprende las etapas de:

- a) conformar un primer compartimento (como se ha descrito anteriormente);
- b) conformar una cavidad en el interior de todo o parte del compartimento cerrado formado en la etapa (a), para generar un segundo compartimento moldeado superpuesto sobre el primer compartimento;
- c) llenar y cerrar el segundo compartimento mediante una tercera película;
- d) sellar dichas películas primera, segunda y tercera; y
- e) cortar las películas para producir una bolsa multicompartmental.

Dicha cavidad formada en la etapa b se consigue preferiblemente aplicando un vacío al compartimento preparado en la etapa a).

De forma alternativa, el segundo y opcionalmente el tercer compartimento(s) se puede(n) fabricar en una etapa independiente y después combinarse con el primer compartimento como se describe en la patente EP-2088187.

Un proceso especialmente preferido comprende las etapas de:

- a) conformar un primer compartimento, opcionalmente usando calor y/o vacío, usando una primera película sobre una primera máquina de conformación;
- b) empastar dicho primer compartimento con una primera composición;

- c) en una segunda máquina de conformación, deformar una segunda película, opcionalmente usando calor y vacío, para fabricar un segundo y opcionalmente un tercer compartimento moldeado;
- d) llenar el segundo y opcionalmente el tercer compartimento;
- e) sellar el segundo y opcionalmente el tercer compartimento mediante una tercera película;
- 5 f) colocar el segundo y opcionalmente el tercer compartimento sellado sobre el primer compartimento;
- g) sellar el primero, el segundo y opcionalmente el tercer compartimento; y
- h) cortar las películas para producir una bolsa multicompartimental

10 Las máquinas de conformación primera y segunda se seleccionan por su idoneidad para realizar los procesos anteriores. La primera máquina de conformación es preferiblemente una máquina de conformación horizontal. La segunda máquina de conformación es preferiblemente una máquina de conformación de tambor giratorio, preferiblemente ubicada sobre la primera máquina de conformación.

15 Además se sobreentiende que mediante el uso de estaciones de alimentación adecuadas, es posible fabricar bolsas multicompartimentales que incorporan varias composiciones diferentes o distintivas y/o composiciones líquidas, en gel o en pasta diferentes o distintivas.

Composición detergente

20 La composición de la presente invención es un líquido. El término «líquido» incluye composiciones líquidas, en forma de pasta, cerosas o en forma de gel. La composición líquida puede comprender un sólido. Los sólidos pueden incluir polvo o aglomerado como, por ejemplo, microcápsulas, perlas, fideos o una o más bolas perladas o mezclas de los mismos. Dicho elemento sólido puede proporcionar una ventaja técnica, para añadir durante el lavado o como componente de pretratamiento, de liberación retardada o secuenciada. De forma alternativa puede proporcionar un efecto estético.

25 El primer compartimento comprende una primera composición líquida que comprende un opacificante y un antioxidante. La segunda composición comprende un agente colorante y no comprende opacificante. La tercera composición, cuando está presente, comprende preferiblemente un agente colorante y no comprende opacificante. La relación de peso de la primera a la segunda o tercera composiciones líquidas, cuando están presentes, es preferiblemente de 1: 1 a 20:1, más preferiblemente de 2:1 a 10:1. La relación de peso de la segunda a la tercera composición, cuando está presente, es de 1: 5 a 5:1, más preferiblemente 1:2 a 2:1. Con máxima preferencia la relación de peso de la segunda a la tercera composición es 1:1

35 La estructura de la bolsa multicompartimental según la presente invención proporciona ventajas en términos de atractivo estético. Otra ventaja de dicha estructura es la capacidad de separar ingredientes de cualquier otra manera incompatibles. En un aspecto preferido de la presente invención, la primera composición comprende un opacificante. Las composiciones segunda y/o tercera son preferiblemente más oscuras que la primera composición.

40 Otros ingredientes que preferiblemente podrían separarse incluyen agentes blanqueantes que son sensibles al resto de constituyentes de la composición. Por ejemplo, los agentes blanqueantes de trifenil metano son sensibles al pH, siendo inestables en composiciones con pH superior a 9 y los agentes de blanqueamiento de tiazolio no son estables en presencia de perfumes. El pH de la composición que contiene el agente blanqueante puede por tanto estar separado de los ingredientes detergentes principales que comprenden un pH superior y perfume. Análogamente, las especies catiónicas son incompatibles con una composición abiertamente aniónica. De este modo, por ejemplo, si una

45 composición comprende elevados niveles de tensioactivos aniónicos, tensioactivos catiónicos, que proporcionan una limpieza mejorada, o de polímeros tales como coadyuvantes de deposición, estos se pueden separar en compartimentos diferentes. Un sistema blanqueador o los componentes de un sistema de blanqueamiento pueden ser otro tipo de ingredientes que pueden separarse con éxito de la composición detergente principal. Los sistemas blanqueadores son difíciles de formular en entornos líquidos, ya que el blanqueador se vuelve inestable y/o se degrada.

Opacificante

50 La primera composición de la presente invención comprende un opacificante. Un opacificante según la presente invención es un compuesto sólido, inerte que no se disuelve en la composición y refracta, dispersa o absorbe la mayoría de las longitudes de onda de la luz. Los opacificantes adecuados tienen un índice de refracción (índice de refracción - RI) sustancialmente distinto del sistema en el que se incorporan. El color de una composición puede medirse con precisión y fiabilidad con el uso de la escala de color Hunter L, a, b. La escala Hunter existe desde los años 50 y es una técnica bien aceptada para medir el color conocida en la técnica. El espacio de color Hunter está organizado como un cubo. El eje L va desde la parte superior a la inferior; siendo el valor L máximo de 100, que es blanco, y el valor mínimo cero, que es negro.

60 Los ejes a y b no tienen límites numéricos específicos; sin embargo, a positivo es rojo, a negativo es verde, b positivo es amarillo y b negativo es azul (ver figura 1). Los valores Delta (ΔL , Δa y Δb) se pueden medir y se asocian con un cambio de color. También se puede calcular la diferencia total de color total, ΔE . El valor ΔE es un solo valor que tiene en cuenta las diferencias entre los valores L, a y b de las muestras de prueba y de comparación. El valor ΔE se calcula del modo siguiente:

65 utilizando L_1 , a_1 , b_1 y L_2 , a_2 y b_2

ES 2 774 183 T3

$$\Delta E = \sqrt{(L_2 - L_1)^2 + (a_2 - a_1)^2 + (b_2 - b_1)^2}$$

Una just noticeable difference (diferencia apenas perceptible - JND) se caracteriza como un ΔE superior a 2,3. La JND es la diferencia detectable más pequeña posible al ojo humano entre un nivel inicial y secundario de un determinado estímulo sensorial.

Las mediciones de la presente invención se toman en un instrumento de medición de color HunterLab (Hunter Lab Color Quest XE), configurado de la siguiente manera;

Illuminante: D65

Ángulo de observador: 10°

Modo: reflexión

El instrumento se usa según las instrucciones de los fabricantes. Se analiza una muestra de 20 ml en una celda de vidrio ópticamente transparente que tiene una longitud de trayecto fija de 10 mm y dimensiones de 55 mm por 57 mm. El tipo de medición es la medición de reflectancia RSIN que mide la reflectancia difusa y especular de la muestra en la abertura. Las mediciones se realizan con la puerta de la abertura de exclusión especular cerrada.

El valor de color Hunter es una medida de los parámetros de color de una muestra recién preparada, inmediatamente después de la preparación.

El valor Hunter de 2 días de almacenamiento, significa que el color de la muestra se mide tras 2 días de almacenamiento a 50 °C.

El valor Hunter de 5 días de almacenamiento, significa que el color de la muestra se mide tras 5 días de almacenamiento a 50 °C.

El valor Hunter de 10 días de almacenamiento, significa que el color de la muestra se mide tras 10 días de almacenamiento a 50 °C.

Un valor Hunter delta o ΔE se mide igualmente justo después de la preparación y tras 2, 5 y 10 días de almacenamiento. En estos cálculos, las muestras de comparación (L_1 , a_1 , b_1) son los valores medidos con la muestra recién preparada.

Se añade suficiente opacificante a la composición para dar como resultado un valor Hunter L justo después de la preparación superior a 70, más preferiblemente superior a 72, más preferiblemente superior a 75. La primera composición preferiblemente tiene un valor Hunter L a 10 días de almacenamiento superior a 70, más preferiblemente superior a 72, con máxima preferencia superior a 75. La primera composición tiene un valor b inferior a 4, más preferiblemente inferior a 1. Preferiblemente, el ΔE a los 10 días de almacenamiento del primer compartimento frente al obtenido con la muestra recién preparada es inferior a 7, más preferiblemente inferior a 5, más preferiblemente inferior a 2, con máxima preferencia inferior a 1.

La invención se refiere a una bolsa multicompartimental que comprende una primera y una segunda composición y, opcionalmente, una tercera composición. Se prefiere que el contraste en términos de color entre las composiciones recién preparadas del primer compartimento y las composiciones segunda o tercera, ΔE compartimentos recién preparados, sea superior a 35, más preferiblemente superior 40, con máxima preferencia superior a 43.

El opacificante se selecciona del grupo que consiste en copolímeros de estireno/ácido acrílico, dióxido de titanio, dióxido de estaño, formas cualesquiera de TiO_2 modificado, por ejemplo TiO_2 modificado con carbono o TiO_2 dopado con metal u óxido estánnico, oxocloruro de bismuto o TiO_2 recubierto con oxocloruro de bismuto/mica, TiO_2 recubierto con sílice o recubierto con óxido de metal y mezclas de los mismos. Son látex de estireno/acrilato especialmente preferidos los comercializados por Rohm & Haas Company comercializados con la marca comercial Acusol. Los látex se caracterizan por tener un pH de aproximadamente 2 a aproximadamente 3, con aproximadamente 40 % de sólidos en agua, con tamaño de partículas de aproximadamente 0,1 a aproximadamente 0,5 micrómetros. Los polímeros Acusol.RTM. específicamente preferidos incluyen Acusol.RTM. polímero OP301 (estireno/acrilato), Acusol.RTM. OP302, (copolímero de estireno/acrilato/divinilbenceno), Acusol.RTM. OP303 (copolímero estireno/acrilamida), Acusol.RTM. OP305 (copolímero estireno/PEG-10 Maleato/Nonoxinol-10 Maleato/acrilato) y (copolímero estireno/acrilato/PEG-10 Dimaleato) y mezclas de los mismos. Las especies preferidas tienen un peso molecular de 1000 a 1.000.000, más preferiblemente de 2000 a 500.000, con máxima preferencia de 5000 a 20.000.

El opacificante está presente preferiblemente en una cantidad suficiente para dejar la composición, en la que se incorpora, de color blanco. Cuando el opacificante es un opacificante orgánico (p. ej. TiO_2 , o modificaciones del mismo), el opacificante está presente a un nivel de 0,001 % a 1 %, más preferiblemente de 0,01 % a 0,5 %, con máxima preferencia de 0,05 % a 0,15 % en peso de la composición.

Cuando el opacificante es un opacificante orgánico (p. ej. látex estireno/acrilato), el opacificante está presente a un nivel de 0,001 % a 2,5 %, más preferiblemente de 1 % a 2,2 %, con máxima preferencia de 1,4 % a 1,8 % en peso de la composición.

Antioxidante

5 La primera composición de la presente invención comprende un antioxidante. Las composiciones segunda y tercera pueden también comprender un antioxidante. Aunque sin pretender imponer ninguna teoría, los solicitantes creen que la presencia de un antioxidante reduce o preferiblemente detiene la reacción de los compuestos reactivos de la fórmula, que tienden a oxidarse a lo largo del tiempo y a alta temperatura y pueden ocasionar un color amarillento.

10 Un antioxidante según la presente invención, es una molécula capaz de ralentizar o evitar la oxidación de otras moléculas. Las reacciones de oxidación pueden producir radicales libres, que a su vez pueden iniciar reacciones de degradación en cadena. Los antioxidantes finalizan estas reacciones en cadena retirando los productos intermedios radicales libres e inhibiendo otras reacciones de oxidación oxidándose ellos mismos. Como resultado, los antioxidantes son frecuentemente agentes reductores. El antioxidante se selecciona del grupo que consiste en sulfitos e hidrosulfitos de metales alcalinos y alcalinotérreos, más preferiblemente sulfito o hidrosulfito de sodio.

15 El antioxidante está presente a un nivel de 0,01 % a 2 %, más preferiblemente de 0,1 % a 1 %, con máxima preferencia de 0,3 % a 0,5 %.

20 Cuando se usa un opacificante inorgánico, el opacificante y el antioxidante están presentes preferiblemente en una relación de 0,1 a 0,5, más preferiblemente de 0,12 a 0,35. Cuando se usa un opacificante orgánico, el opacificante y el antioxidante están presentes preferiblemente en una relación de 2 a 6, más preferiblemente de 3 a 5.

Componentes opcionales de la composición detergente

25 Las composiciones de la presente invención pueden comprender uno o más de los ingredientes que se describen a continuación.

Tensioactivos o tensioactivos detergersivos

30 Las composiciones de la presente invención preferiblemente comprenden de aproximadamente 1 % a 80 %, en peso, de un tensioactivo. El tensioactivo es especialmente preferido como un componente de la primera composición. Preferiblemente, dicha primera composición comprende de aproximadamente 5 % a 50 % en peso de tensioactivo. Las composiciones segunda y tercera pueden comprender tensioactivo a un nivel de 0,1 a 99,9 %.

35 Los tensioactivos detergersivos 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 sustancialmente exentas de tensioactivos de tipo betaína. Se describen tensioactivos detergersivos útiles en la presente invención en la patente US-3.664.961, concedida a Norris el 23 de mayo de 1972, la patente US-3.919.678, concedida a Laughlin y col. el 30 de diciembre de 1975, la patente US-4.222.905, concedida a Cockrell el 16 de septiembre de 1980, y en la patente US-4.239.659, concedida a Murphy el 16 de diciembre de 1980. Se prefieren los tensioactivos aniónicos y no iónicos.

45 Los tensioactivos aniónicos útiles pueden ser de diferentes tipos. Por ejemplo, las sales solubles en agua 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 tales como, las sales de sodio, potasio, amonio y alquilamonio de ácidos grasos de peso molecular alto 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.

50 Tensioactivos aniónicos adicionales, no jabonosos, que son adecuados para su uso en la presente invención incluyen las sales solubles en agua, preferiblemente las sales de metales alcalinos y 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. (El término "alquilo" incluye la fracción alquílica de grupos acilo). Ejemplos de este grupo de tensioactivos sintéticos son a) los alquilsulfatos de sodio, potasio y amonio, especialmente los obtenidos por sulfatación de alcoholes superiores (C₈-C₁₈ átomos de carbono) tales como los producidos por reducción de los glicéridos de aceite de sebo o de coco; b) los alquilsulfatos polietoxilados de sodio, potasio y amonio, especialmente aquellos en los que el grupo alquilo contiene de 10 a 22, preferiblemente de 12 a 18, átomos de carbono y donde la cadena polietoxilada contiene de 1 a 15, preferiblemente de 1 a 6, restos etoxilato; y c) los sulfonatos de alquilbenceno de sodio y potasio en los que el grupo alquilo contiene de aproximadamente 9 a aproximadamente 15 átomos de carbono, en configuración de cadena lineal o cadena ramificada, p. ej., los del tipo descrito en las patentes 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 $R^1(OC_2H_4)_nOH$, donde R^1 es un grupo alquilo $C_{10}-C_{16}$ o un grupo alquilfenilo C_8-C_{12} , y n es de 3 a aproximadamente 80. Especialmente preferidos son los productos de condensación de alcoholes $C_{12}-C_{15}$ con una cantidad de aproximadamente 5 a aproximadamente 20 moles de óxido de etileno por mol de alcohol, p. ej., alcohol $C_{12}-C_{13}$ condensado con aproximadamente 6,5 moles de óxido de etileno por mol de alcohol.

5

Agentes beneficiosos para el cuidado de tejidos

Las composiciones pueden comprender 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 %.

10

15

Enzimas deterativas

20

Las enzimas deterativas adecuadas para su uso en la presente invención incluyen proteasa, amilasa, lipasa, celulasas, carbohidrasa incluida 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 %. Cuando las enzimas están presentes, éstas se pueden usar a niveles muy bajos, p. ej., de aproximadamente 0,001 % o inferior, en determinadas realizaciones de la invención; o se pueden usar en formulaciones detergentes para lavado de ropa de limpieza más intensiva 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.

25

30

Coadyuvante de la deposición

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.

35

Preferiblemente, el coadyuvante de deposición es un polímero catiónico o anfótero. Los polímeros anfóteros de la presente invención tendrán también una carga catiónica neta, es decir; las cargas catiónicas totales sobre dichos polímeros superarán la carga aniónica total. Los ejemplos no limitativos de agentes potenciadores de la deposición son polisacáridos catiónicos, quitosana y sus derivados y los polímeros catiónicos sintéticos. Los polisacáridos catiónicos preferidos incluyen derivados catiónicos de celulosa, derivados catiónicos de goma guar, quitosana y derivados y almidones catiónicos.

40

Modificador de la reología

En una realización preferida de la presente invención, la composición comprende un modificador de la reología. El modificador de la reología se selecciona 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. Los materiales cristalinos hidroxifuncionales son modificadores de la reología que forman sistemas estructurantes filamentosos en la matriz de la composición tras la cristalización in situ en la matriz. 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 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 modificadores de la reología poliméricos se seleccionan preferiblemente entre poliacrilatos, gomas poliméricas, otros polisacáridos no goma, y combinaciones de dichos materiales poliméricos. Los materiales de goma poliméricos incluyen pectina, alginato, arabinogalactano (goma arábica), carragenato, goma gellan, goma xantano, goma guar y mezclas de los mismos.

50

55

Aditivo 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 incluyen aditivos reforzantes de la detergencia de policarboxilato que incluyen compuestos cíclicos, especialmente compuestos alicíclicos tales como los descritos en las patentes US-3.923.679; US-3.835.163; US-4.158.635; US-4.120.874 y US-4.102.903. Son especialmente preferidos los aditivos reforzantes de la detergencia de citrato, por ejemplo, el ácido cítrico y las sales solubles del mismo (especialmente la sal sódica).

60

65

Otros aditivos reforzantes de la detergencia preferidos incluyen ácido etilendiaminodisuccínico y sales del mismo (disuccinatos de etilendiamina, EDDS), ácido etilendiaminotetraacético y sales del mismo (tetraacetatos de etilendiamina, EDTA), y ácido dietilentriaminopentaacético y sales del mismo (pentaacetatos de dietilentriamina, DTPA), aluminosilicatos, tales como zeolita A, B o MAP; ácidos grasos o sales, preferiblemente sales de sodio, de los mismos, preferiblemente ácidos grasos C12-C18 saturados y/o insaturados; y carbonatos de metales alcalinos o alcalinotérreos preferiblemente carbonato sódico.

Sistema blanqueador

Los agentes blanqueantes adecuados en la presente memoria incluyen agentes blanqueantes clorados y blanqueadores liberadores de oxígeno, especialmente sales perhidratadas inorgánicas, tales como perborato sódico monohidratado y tetrahidratado y percarbonato sódico opcionalmente recubierto para proporcionar una velocidad de liberación controlada (véase, por ejemplo, recubrimientos de sulfato/carbonato en GB-A-1466799), peroxiácidos orgánicos formados previamente y mezclas de los mismos con precursores de blanqueadores de tipo peroxiácido orgánico y/o catalizadores de blanqueo que contienen metales de transición (especialmente manganeso o cobalto). Las sales perhidratadas inorgánicas se incorporan de forma típica a niveles en el intervalo de aproximadamente 1 % a aproximadamente 40 %, preferiblemente de aproximadamente 2 % a aproximadamente 30 % y más preferiblemente de aproximadamente 5 % a aproximadamente 25 %, en peso de la composición. Los precursores de blanqueador peroxiácido preferidos para su uso en la presente invención incluyen precursores de ácido perbenzoico y de ácido perbenzoico sustituido; precursores de peroxiácido catiónico; precursores de ácido peracético como TAED, acetoxibenceno sulfonato de sodio y pentaacetilglucosa; precursores de ácido pernonanoico como 3,5,5-trimetilhexanoiloxibenceno sulfonato de sodio (iso-NOBS) y nonanoiloxibenceno sulfonato de sodio (NOBS); precursores de alquil peroxiácido con sustitución amida (EP-A-0170386); y precursores de peroxiácido de benzoxacina (EP-A-0332294 y EP-A-0482807). Los precursores del blanqueador se incorporan de forma típica a niveles en el intervalo de aproximadamente 0,5 % a aproximadamente 25 %, preferiblemente de aproximadamente 1 % a aproximadamente 10 %, en peso de la composición, mientras que los propios peroxiácidos orgánicos formados previamente se incorporan de forma típica a niveles en el intervalo de 0,5 % a 25 % en peso, más preferiblemente de 1 % a 10 % en peso, de la composición. Los catalizadores del blanqueador preferidos para su uso en la presente memoria incluyen el triazaciclonoano de manganeso y complejos relacionados (US-A-4246612, US-A-5227084); bispiridilamina de Co, Cu, Mn y Fe y complejos relacionados (US-A-5114611); y pentaminacetato de cobalto(III) y complejos relacionados (US-A-4810410).

Perfume

Se incorporan perfumes preferiblemente a las composiciones detergentes de la presente invención. Los perfumes se pueden preparar como una premezcla líquida, se pueden vincular a un material vehículo, tal como ciclodextrina o se pueden encapsular. Cuando se encapsulan, los perfumes se encapsulan preferiblemente en un recubrimiento de melamina/formaldehído. Los solicitantes han descubierto que incluso en presencia de dichas microcápsulas de perfume, el sistema de la presente invención es capaz de mantener la blancura y evitar o reducir la pérdida de olor de la composición. Esto es sorprendente de forma adicional, ya que el aspecto de aldehído de los perfumes y del recubrimiento de aldehído aumentan adicionalmente el riesgo de decoloración (color amarillento) de la composición.

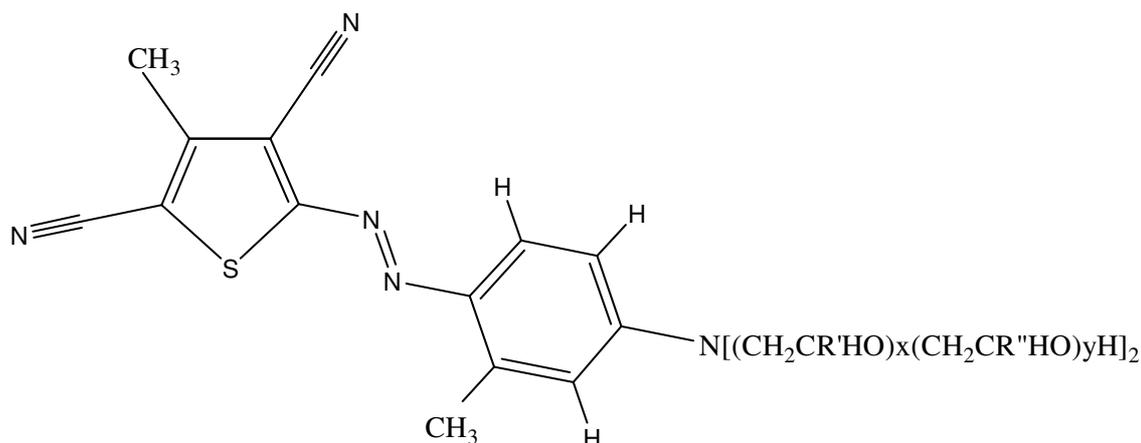
Agente blanqueante

Una composición de la presente invención puede comprender un agente blanqueante. Se ha encontrado que dichos tintes presentan una buena eficacia de teñido durante el ciclo de lavado de ropa sin presentar una acumulación no deseable durante el lavado.

El agente blanqueante se incluye preferiblemente en la composición detergente para lavado de ropa total en una cantidad suficiente para proporcionar un efecto de teñido al tejido lavado en una solución que contiene el detergente. En una realización, una bolsa multicompartimental comprende, en peso, de aproximadamente 0,0001 % a aproximadamente 1 %, más preferiblemente de aproximadamente 0,0001 % a aproximadamente 0,5 % en peso de la composición y, aún más preferiblemente, de aproximadamente 0,0001 % a aproximadamente 0,3 % en peso de la composición.

Los ejemplos de agentes blanqueantes comerciales preferidos según la presente invención se seleccionan de la lista que consiste en tinte Blue Basic triarilmetano; un tinte Violet Basic triarilmetano; un tinte Blue Basic metina; un tinte Violet Basic metano; un tinte Blue Basic antraquinona; un tinte Violet Basic antraquinona; un tinte azoico 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, o Basic Violet 48; tinte oxacínico Basic Blue 3, Basic Blue 75, Basic Blue 95, Basic Blue 122, Basic Blue 124, Basic Blue 141, o Nile Blue A; un tinte de xanteno Basic Violet 10; un colorante polimérico de antraquinona alcoxilado; tiofeno alcoxilado; trifenilmetano; antraquinonas o una mezcla de las mismas.

Con máxima preferencia el agente blanqueante se caracteriza por la siguiente estructura:



donde R' se selecciona del grupo que consiste en H, CH₃, CH₂O(CH₂CH₂O)_zH, y mezclas de los mismos; donde R'' se selecciona del grupo que consiste en H, CH₂O(CH₂CH₂O)_zH, y mezclas de los mismos; en donde x + y ≤ 5; en donde y ≥ 1; y donde z = 0 a 5.

Sistema disolvente

El sistema disolvente de las presentes composiciones puede ser un sistema disolvente que contiene agua sola o mezclas de disolventes orgánicos 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 un nivel en el intervalo de aproximadamente 0,1 % a aproximadamente 98 %, preferiblemente al menos aproximadamente 1 % a aproximadamente 50 %, más usualmente de aproximadamente 5 % a aproximadamente 25 %.

Otros adyuvantes

Ejemplos de otros materiales adyuvantes para limpieza adecuados incluyen, aunque no de forma limitativa; sistemas estabilizadores de enzimas; agentes secuestrantes incluidos agentes fijadores de tintes aniónicos, agentes complejantes para tensioactivos aniónicos, y mezclas de los mismos; abrillantadores ópticos o fluorescentes; polímeros para la liberación de la suciedad; dispersantes; supresores de las jabonaduras; tintes; colorantes; hidrótrofos tales como toluensulfonatos, cumenosulfonatos y naftalenosulfonatos; motas de color; perlas, esferas o extrudidos coloreados; agentes suavizantes de arcillas y mezclas de los mismos.

Preparación de la composición

Las composiciones de la presente invención pueden prepararse generalmente mezclando los ingredientes entre sí. El material perlescente se debe añadir en las últimas etapas del mezclado. Sin embargo, si se usa un modificador de la reología, es preferible formar primero una premezcla en la que se disperse el modificador de la reología en una parte del agua y opcionalmente el resto de ingredientes eventualmente utilizados para comprender las composiciones. Esta premezcla se forma de modo que forme un líquido estructurado. A esta premezcla estructurada se puede agregar posteriormente, estando la premezcla en agitación, los tensioactivos y materiales adyuvantes esenciales para el lavado de ropa, junto con agua y cualquier adyuvante opcional de la composición detergente que se vaya a utilizar.

Envase secundario

Las bolsas multicompartimentales de la presente invención preferiblemente se han envasado adicionalmente en un envase exterior. Dicho envase exterior puede ser un recipiente transparente o parcialmente transparente, tal como por ejemplo una bolsa, tubo, cartón o botella transparente o traslúcido. El envase se puede fabricar de plástico o de cualquier otro material con la condición de que el material sea lo suficientemente fuerte para proteger las bolsas durante el transporte. Este tipo de envase es muy útil también porque el usuario no necesita abrir el envase para ver cuántas bolsas quedan. De forma alternativa, el envase puede tener un envase exterior que no permita ver a su través, posiblemente con señales o ilustraciones que representen el contenido visualmente diferente del envase.

Proceso de lavado

Las bolsas de la presente invención son adecuadas en aplicaciones de limpieza para lavado de ropa. Las bolsas son adecuadas para condiciones de lavado a mano o a máquina. Si se trata de lavado a máquina, la bolsa se puede administrar desde el cajón de dispensado o se puede añadir directamente al tambor de la lavadora de ropa.

ES 2 774 183 T3

Ejemplos de referencia

Los datos siguientes proporcionan evidencia de las ventajas de la presente invención:

D65/10°	Color medición			Diferencia frente a muestra recién preparada			ΔE
	L	a	b	ΔL	Δa	Δb	
1,6 % Acusol, sin sulfito							
muestra recién preparada	73,95	-0,88	4,34	0,0	0,0	0,0	0,0
2 días 50 °C	71,95	-0,57	7,44	-2,0	0,3	3,1	3,7
5 días 50 °C	71,10	-0,58	10,31	-2,9	0,3	6,0	6,6
10 días 50 °C	69,18	0,32	11,05	-4,8	1,2	6,7	8,3

1,6 % Acusol, 0,4 % sulfito							
muestra recién preparada	76,28	0,21	-3,52	0,0	0,0	0,0	0,0
2 días 50 °C	76,10	0,30	-3,49	-0,2	0,1	0,0	0,2
5 días 50 °C	76,08	0,20	-3,12	-0,2	0,0	0,4	0,4
10 días 50 °C	76,14	0,06	-3,05	-0,1	-0,2	0,5	0,5

0,1 % TiO₂, sin sulfito							
muestra recién preparada	73,22	-0,21	7,78	0,0	0,0	0,0	0,0
2 días 50 °C	71,56	0,36	10,90	-1,7	0,6	3,1	3,6
5 días 50 °C	70,19	0,70	12,88	-3,0	0,9	5,1	6,0
10 días 50 °C	68,83	1,43	13,49	-4,4	1,6	5,7	7,4

0,1 % TiO₂, 0,4 % sulfito							
muestra recién preparada	76,18	0,76	-0,01	0,0	0,0	0,0	0,0
2 días 50 °C	76,04	0,86	0,10	-0,1	0,1	0,1	0,2
5 días 50 °C	76,12	0,69	0,23	-0,1	-0,1	0,2	0,3
10 días 50 °C	76,07	0,78	0,30	-0,1	0,0	0,3	0,3

5

Los siguientes son ejemplos de los productos de bolsa de la presente invención

Composición base

Ej.1

Material activo en % en peso

Glicerol (min 99)	5,3
1,2-propanodiol	10,0
Ácido cítrico	0,5
Monoetanolamina	10,0
Sosa cáustica	-
Dequest 2010	1,1
Sulfito potásico	0,2
Marlipal no iónico C24EO7	20,1
HLAS	24,6
Abrillantador óptico FWA49	0,2
Ácido graso C12-15	16,4
Lutensit Z96 polimérico	2,9
Polietilenimina etoxilada	
PEI600 E20	1,1
MgCl ₂	0,2
Enzimas	ppm

ES 2 774 183 T3

Ej. 2:

Composición

Material activo en % en peso

	1	2	3
	40 ml	5 ml	5 ml
Perfume	1,6	1,6	1,6
Tintes	ppm	ppm	ppm
TiO2	0,1	-	-
Sulfito sódico	0,4	0,4	0,4
Acusol 305, Rohm&Haas	1,2		
Aceite de ricino hidrogenado	0,14	0,14	0,14
	Añadir hasta	Añadir hasta	Añadir hasta
Base blanca del Ej. 1	100 %	100 %	100 %

Ej. 3:

	1	2	3
	40 ml	5 ml	5 ml
Perfume	1,6	1,6	1,6
Tintes	ppm	ppm	ppm
TiO2	-	0,1	-
Sulfito sódico	0,3	0,3	0,3
Acusol 305, Rohm&Haas	2	-	-
Aceite de ricino hidrogenado	0,14	0,14	0,14
	Añadir hasta	Añadir hasta	Añadir hasta
Base blanca del Ej. 1	100 %	100 %	100 %

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una bolsa soluble en agua que comprende dos o más compartimentos, en donde un primer compartimento comprende una primera composición líquida que comprende un opacificante y un antioxidante y tiene un valor Hunter L recién preparado superior a 70 y un valor b inferior a 4, y un segundo compartimento que comprende un agente colorante y que no comprende un opacificante;

10 en donde la primera composición comprende de 0,001 % a 1 % de un opacificante inorgánico o de 0,001 % a 2,5 % de opacificante orgánico, en peso de la composición; y en donde la primera composición comprende de 0,01 % a 2 % en peso de antioxidante en donde el antioxidante se selecciona del grupo que consiste en sulfitos e hidrosulfitos de metales alcalinos y alcalinotérreos, más preferiblemente sulfito o hidrosulfito de sodio;

15 y en donde el opacificante se selecciona del grupo que consiste en copolímeros de estireno/ácido acrílico, dióxido de titanio, dióxido de estaño, formas cualesquiera de TiO_2 modificado, como p. ej., TiO_2 modificado con carbono o TiO_2 dopado con metal, u óxido estánnico, oxiclورو de bismuto o TiO_2 recubierto con oxiclورو de bismuto/mica, TiO_2 recubierto con sílice o recubierto con óxido de metal y mezclas de los mismos.
2. Una bolsa según la reivindicación anterior en donde la composición tiene un valor Hunter L a 10 días de almacenamiento superior a 70, más preferiblemente superior a 72, más preferiblemente superior a 75.
- 20 3. Una bolsa según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en donde la diferencia de color entre la composición recién preparada y la composición de 10 días, ΔE después de 10 días, es inferior a 7, más preferiblemente inferior a 5, más preferiblemente inferior a 2, con máxima preferencia inferior a 1.
- 25 4. Una bolsa según la reivindicación 1 en donde las composiciones primera y segunda son visiblemente diferenciables entre sí, más preferiblemente en donde la diferencia de color entre las composiciones recién preparadas de los compartimentos, ΔE compartimentos recién preparados, es superior a 35.

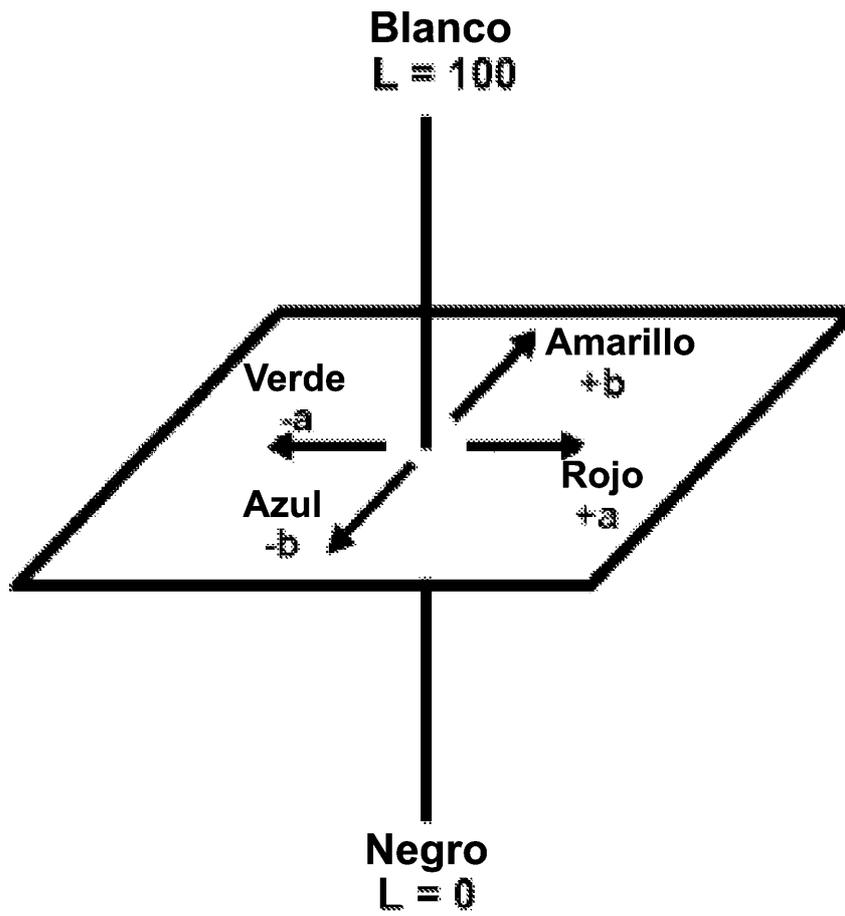


Figura 1