

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 382 997**

51 Int. Cl.:  
**B65D 81/30** (2006.01)  
**B65D 81/38** (2006.01)

12

### TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07847233 .9**
- 96 Fecha de presentación: **20.11.2007**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **2091840**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **26.08.2009**

54 Título: **Envase protector**

30 Prioridad:  
**20.12.2006 EP 06126613**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**15.06.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**15.06.2012**

73 Titular/es:  
**Unilever N.V.**  
**Weena 455**  
**3013 AL Rotterdam, NL**

72 Inventor/es:  
**ANDERSON, Paul Anthony y**  
**HOWELL, Ian**

74 Agente/Representante:  
**Linage González, Rafael**

**ES 2 382 997 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**

Envase protector.

5 La presente invención se refiere a una composición de lavandería sensible al calor en combinación con un envase protector de la misma de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, a un método de protección de una composición de lavandería de acuerdo con la reivindicación 7 u 8, y al uso de un envase para la protección de una composición de lavandería de acuerdo con la reivindicación 9 ó 10.

10 Después de la compra, los usuarios abren con frecuencia el envase para comprobar el nivel de detergente, para tratar de calcular cuándo va a ser necesario comprar producto adicional. Cada vez que esto ocurre, el contenido queda expuesto al aire del ambiente circundante, siendo lo más probable que sea en cocinas y/o cuartos de servicio que pueden tener una humedad alta. Tal exposición reduce la estabilidad de determinados ingredientes.

15 Un envase transparente/translúcido permite al usuario ver el nivel de detergente sin abrir el envase. Sin embargo, el envase de lavandería está situado con frecuencia bajo iluminación en los puntos de venta y, tras la compra, puede ser dejado en los alfeizares de ventana en las cocinas/cuartos de servicio, los cuales pueden estar expuestos a una luz solar intensa. Tales áreas pueden ser calentadas intensamente cuando se exponen al sol, incluso en climas templados. Con un envase transparente, la fuerte intensidad de la luz solar actúa sobre el líquido especialmente cerca de las superficies de la botella, lo que puede desestabilizar la composición. El problema se incrementa cuando la formulación del detergente está altamente concentrada, de modo que determinados componentes, por ejemplo las enzimas, son incluso más vulnerables a la desestabilización.

20 El documento WO 01/85568 divulga un envase con una etiqueta, en el que el material con el que se ha realizado la etiqueta, el adhesivo de la etiqueta y/o el recubrimiento superior comprenden absorbentes de UV para proteger el tinte colorante del producto y otros compuestos orgánicos. El envase puede contener un producto de consumo translúcido o transparente, tal como un líquido de servicio acuoso pesado que contenga tinte colorante. El envase puede ser en sí mismo transparente o translúcido.

25 El documento WO 01/49575 divulga un producto de consumo translúcido o transparente, tal como un líquido de servicio pesado acuoso que contiene un tinte colorante, en una botella clara, en la que el material con el que se ha fabricado la botella comprende tinte fluorescente para proteger el tinte colorante. El tinte fluorescente puede estar presente, alternativa o adicionalmente, en una etiqueta clara sobre tal botella.

30 El objeto de la presente invención consiste en proporcionar un envase para una composición de lavandería que comprende uno o más componentes sensibles al calor en combinación con un envase que es protector pero que permite ver el contenido sin abrir el envase.

En consecuencia, un primer aspecto de la invención proporciona una composición de lavandería y un envase de acuerdo con la reivindicación 1.

35 Con esta disposición, la capa externa proporciona una pantalla frente al calor a efectos de proteger la capa de plástico interior y también la formulación contenida, mientras que permite también una inspección conveniente del nivel de producto contenido sin abrir el envase.

El envase puede ser un envase moldeado. La invención es particularmente ventajosa para envases moldeados, en los que la creación de ambas porciones transparente y opaca conjuntamente durante el moldeo resulta difícil.

40 La región o regiones transparentes pueden extenderse longitudinalmente en la botella de modo que el nivel de llenado puede ser usado para ver todos los niveles del producto contenido. La región o regiones pueden consistir en una tira alargada.

La tira puede ser de entre 0,5 y 4 cm de ancho. Sin embargo, la tira debe ser suficientemente estrecha como para no comprometer el requisito de cobertura de la zona de protección de la luz.

La botella puede presentar múltiples paredes laterales perceptibles o puede ser de sección transversal circular y tener así solamente una única pared.

45 Algunos plásticos se ven afectados por el calor y resultan ser más reactivos con alguna cosa que entre en contacto con el material. La capa externa protege la capa de plástico interior de la interacción con el producto en caso de calor extremo, lo que podría ser indeseable.

50 La capa externa reduce también los efectos experimentados por la formulación contenida frente al calor generado por exposición del envase a la luz. La invención protege todas las paredes laterales dado que es más probable que éstas sean expuestas a la luz de, por ejemplo, la luz del sol cuando la botella está apoyada sobre su base. Puesto que cada pared lateral está protegida, la orientación de la botella (en tanto que ésta se mantenga sobre su base) no es crítica para el funcionamiento de la invención.

La parte superior puede tener también una construcción conforme a la invención, aunque cuando la parte superior

sea un cierre o una tapa, puede ser menos crítica dado que ésta puede no tener ningún papel en el indicador de nivel y por tanto puede no necesitar ser transparente o translúcida.

5 La combinación del valor seleccionado de  $L^*a^*b^*$  y la gama de selectividad a través de la amplia gama de luz incidente proporciona una máxima reflectancia sin que se requiera una botella perfectamente blanca (la cual podría ser costosa y podría no ser visualmente atractiva).

El espectro de reflectancia, a longitudes de onda de 420-1050 nm (visible e infrarrojo) se mantiene por encima de 0,4, es decir, todos los valores de reflectividad se mantienen por encima de 0,4.

Los valores de  $L^*a^*b^*$  se refieren en la presente memoria al espacio de color CIE LAB (CIE 1976  $L^* a^* b^*$ ), donde  $L^*$  es el valor de la luminosidad,  $a^*$  es el valor del rojo-verde y  $b^*$  es el valor del amarillo-azul.

10 Con preferencia,  $a^*$  y  $b^*$  se mantienen dentro de hasta 0,5 unidades de cero.

Con preferencia, la capa de plástico transparente interna está encerrada en al menos un 80%, más preferiblemente un 90% y especialmente un 95% de su área superficial por la capa de plástico externa.

Con transparencia/translucidez se indica que la transmisividad de la luz es de al menos un 50%, con preferencia al menos un 70% y más preferiblemente al menos un 80%.

15 Con preferencia, las zonas reflectoras de luz cubren al menos el 80% de cada pared lateral.

Esta escala de reflectividad es de 0-1, donde 1 representa una reflexión de la totalidad de la luz incidente, y 0 representa nada de reflexión.

20 El al menos un componente sensible al calor puede comprender una o más enzimas en una "cantidad efectiva de limpieza", con preferencia un 0,1 - 2% en peso. Estos componentes son desnaturalizados a altas temperaturas; aún más, éstos son desnaturalizados más fácilmente en presencia de surfactantes. Las composiciones de lavandería altamente concentradas tienen niveles de surfactante incrementados, lo que hace que las enzimas sean más vulnerables.

25 Ciertos componentes tales como las enzimas son más propensos a la desnaturalización en las superficies. Protegiendo una proporción importante de cada superficie de las paredes laterales, la parte de la composición que sea adyacente/cercana a la pared del envase está protegida frente al calor generado por la exposición del envase a la luz.

En un segundo aspecto, la invención proporciona un método de protección de una composición de lavandería que comprende al menos un surfactante y al menos un componente sensible al calor, incluyendo el método la etapa de envasar la composición dentro de un envase de acuerdo con el primer aspecto de la invención.

30 En un tercer aspecto, la invención proporciona un método de protección de un componente sensible al calor en una composición de lavandería frente al daño por calor que ocurre en la superficie de un envase, incluyendo el método la etapa de envasar la composición en un envase de acuerdo con el primer aspecto de la invención. El componente sensible al calor puede ser una enzima que se ve sometida a desnaturalización inducida por el calor de la superficie.

La transmisividad del contenedor externo es con preferencia de un 80% - 90%.

35 Con preferencia, la composición comprende un líquido o un gel y puede ser de flujo libre o estar en dosis unitarias, tal como en bolsitas solubles en agua. Sin embargo, la composición puede comprender también o contener materia en partículas que sea de flujo libre, como por ejemplo materia granular, o puede estar compactada (por ejemplo en forma de tableta).

40 El envase puede tener cualquier forma adecuada y puede ser una botella o un tambor pequeño o una caja de cartón. Cuando la composición esté en forma de dosis unitarias, el paquete puede contener una o más de las dosis unitarias.

45 El plástico puede ser de cualquier forma adecuada tal como polietileno que puede ser de alta densidad (HDPE), tereftalato de polietileno (PET, PETE), o polipropileno (PP). El contenedor puede ser conformado por extrusión, moldeo tal como moldeo por soplado a partir de una preforma o mediante termoconformado, o mediante moldeo por inyección.

#### Surfactante

50 El surfactante puede incluir uno o más surfactantes no iónicos, con preferencia a una concentración de un 5 a 95% en peso. Adicionalmente, puede consistir en uno o más surfactantes aniónicos, con preferencia a una concentración de un 5 a 95% en peso. El sistema surfactante puede contener también compuestos detergentes catiónicos, anfotéricos o bipolares.

En general, los surfactantes del sistema surfactante pueden ser elegidos a partir de los surfactantes descritos en el documento "Surface Active Agents", Vol. 1, de Schwartz y Perry, Interscience 1949, Vol. 2 de Schwartz, Perry y Berch, Interscience 1958, en la actual edición de "McCutcheon's Emulsifiers and Detergents" publicado por Manufacturing Confectioners Company, o en el documento "Tenside-Taschenbuch", H. Stache, 2ª Edic., Carl Hauser Verlag, 1981.

Los surfactantes detergentes no iónicos son bien conocidos en el estado de la técnica. Éstos consisten normalmente en un polialcoxileno solubilizante en agua, o en un grupo mono- o di-alcanolamida en combinación química con un grupo hidrofóbico orgánico derivado por ejemplo de alquilfenoles en el que el grupo alquil contiene entre alrededor de 6 y alrededor de 12 átomos de carbono, dialquifenoles en los que los alcoholes alifáticos primarios, secundarios o terciarios (o derivados alquil-capsulados de los mismos) tienen con preferencia de 8 a 20 átomos de carbono, y ácidos monocarboxílicos que tienen de 10 a alrededor de 24 átomos de carbono en el grupo alquil y polioxipropileno. También son habituales las mono- y di-alcanolamidas de ácido graso en las que el grupo alquil del radical de ácido graso contiene de 10 a alrededor de 20 átomos de carbono y el grupo alquiloil tiene de 1 a 3 átomos de carbono. En cualquiera de los derivados de mono- y di-alcanolamida, opcionalmente, puede existir una porción de polioxialquileo que une los últimos grupos y la parte hidrofóbica de la molécula. En todos los surfactantes que contienen polialcoxileno, la porción de polialcoxileno consiste con preferencia en 2 a 20 grupos de óxido de etileno o de grupos de óxido de etileno y óxido de propileno. Entre la última clase, se prefieren en particular los descritos en la memoria de Patente Europea EP-A-225.654. También se prefieren los etoxilados no iónicos que son los productos de condensación de alcoholes grasos con 9 a 18 átomos de carbono condensados con 3 a 11 moles de óxido de etileno. Ejemplos de éstos son los productos de condensación de alcoholes C<sub>9-18</sub> con un promedio de 3 a 9 moles de óxido de etileno. Para su uso en la composición detergente líquida de la invención se prefieren alcoholes lineales primarios C<sub>12-15</sub> con un promedio de 3 a 9 grupos de óxido de etileno.

Con preferencia, el surfactante no iónico de la presente invención es un alcohol etoxilado C<sub>12-18</sub>, que comprende de 3 a 9 unidades de óxido de etileno por molécula. Más preferidos son los alcoholes etoxilados lineales primarios C<sub>12-15</sub> con un promedio de 5 a 9 grupos de óxido de etileno, y más preferiblemente un promedio de 7 grupos de óxido de etileno.

Los surfactantes aniónicos adecuados para las composiciones de lavandería que pueden ser usados incluyen las sales de metales alcalinos solubles en agua de sulfatos y sulfonatos orgánicos que tengan radicales alquil que contengan desde alrededor de 8 a alrededor de 22 átomos de carbono, siendo utilizado el término alquil de modo que incluye la porción alquil de radicales acil más altos, incluyendo los alquil sulfatos, alquil éter sulfatos, alcaril sulfonatos, alcanoil isotionatos, alquil succinatos, alquil sulfosuccinatos, N-alcoil sarcosinatos, alquil fosfatos, alquil éter fosfatos, alquil éter carboxilatos, alfa-olefina sulfonatos y acil metil tauratos, especialmente sus sales de sodio, magnesio, amonio y mono-, di- y tri-etanolamina. Los grupos alquil y acil contienen por lo general de 8 a 22 átomos de carbono, con preferencia de 8 a 18 átomos de carbono, incluso más preferiblemente de 12 a 15 átomos de carbono y pueden ser insaturados. Los alquil éter sulfatos, alquil éter fosfatos y alquil éter carboxilatos pueden contener de uno a 10 unidades de óxido de etileno o de óxido de propileno por molécula, y con preferencia contienen de 1 a 3 unidades de óxido de etileno por molécula.

Ejemplos de surfactantes aniónicos adecuados incluyen el sulfato de lauril sodio, sulfato éter de lauril sodio, sulfosuccinato de lauril amonio, sulfato de lauril amonio, sulfato éter de lauril amonio, isotionato de cocoil sodio, isotionato de lauroil sodio, y sarcosinato de N-lauril sodio.

El surfactante aniónico de la presente invención puede ser sulfato de etoxi-éter de alcohol de sodio (SAES), que comprenda con preferencia niveles altos de sulfato de etoxi-éter de alcohol C<sub>12</sub> de sodio.

Los sistemas surfactantes pueden comprender mezclas de materiales activos detergentes aniónicos con no iónicos y adicionalmente surfactante catiónico o anfotérico. El sistema surfactante puede ser una mezcla de sulfato de etoxi-éter alcohólico (AES) y un etoxilato 3-9 EO de alcohol etoxilado primario C<sub>12-15</sub> y un surfactante catiónico de amonio cuaternario.

Los surfactantes aniónicos pueden estar presentes por ejemplo en cantidades comprendidas en la gama de alrededor de un 5% a alrededor de un 70% en peso del material surfactante total.

La composición puede incluir un sistema anti-espuma de ácido graso saturado, que permita el uso de surfactantes catiónicos espumantes más altos, así como anfotéricos y/o bipolares, mientras se mantiene la espumación en un nivel adecuado. Las composiciones pueden comprender también un surfactante catiónico o un surfactante anfotérico, en el que el surfactante catiónico o anfotérico esté presente en una concentración de un 1 a un 20%, con preferencia de un 2 a un 15%, más preferentemente de un 3 a un 12% en peso del surfactante total.

Los compuestos surfactantes catiónicos adecuados que pueden ser usados consisten en sales de amonio cuaternario de cadena recta o ramificada sustituidos o no sustituidos. Con preferencia, el surfactante catiónico es de fórmula:



en la que R<sup>1</sup> es C<sub>8</sub>-C<sub>22</sub>-alquil, C<sub>8</sub>-C<sub>22</sub>-alquenal, C<sub>8</sub>-C<sub>22</sub>-alquilalquenalamidopropil o C<sub>8</sub>-C<sub>22</sub>-alcoxialquenaliletil, R<sup>2</sup> es C<sub>1</sub>-C<sub>22</sub>-alquil, C<sub>2</sub>-C<sub>22</sub>-alquenal o un grupo de fórmula -A-(OA)<sub>n</sub>-OH, R<sup>3</sup> y R<sup>4</sup> son C<sub>1</sub>-C<sub>22</sub>-alquil, C<sub>2</sub>-C<sub>21</sub>-alquenal o un grupo de fórmula -A-(OA)<sub>n</sub>-OH, A es -C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>- y/o -C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>- y n es un número de 0 a 20 y X es un anión. Un ejemplo preferido y comercialmente disponible de este tipo de surfactante catiónico es un compuesto de la fórmula anterior, en la que R<sup>1</sup> es un grupo C<sub>12/14</sub> alquil, R<sup>2</sup> es un grupo de fórmula -A-(OA)<sub>n</sub>-OH, en la que A es -C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>- y n es cero, y R<sup>3</sup> y R<sup>4</sup> son ambos -CH<sub>3</sub> (es decir, C<sub>1</sub>-alquil). Este tipo de surfactante catiónico se encuentra comercialmente disponible, por ejemplo, en Clariant bajo la denominación Praepagen HY.

Ejemplos típicos de surfactantes anfotéricos y bipolares son las alquil betaínas, alquilamido betaínas, óxidos de amina, aminopropionatos, aminoglicinatos, compuestos anfotéricos de imidazolinio, alquildimetilbetaínas o alquildipolietoxibetaínas.

La composición de lavandería puede contener un nivel total de surfactantes que sea mayor del 40%, con preferencia mayor del 45% en peso de la composición.

### Enzimas

Las enzimas adecuadas que pueden ser usadas en la composición de la presente invención incluyen las proteasas, amilasas, lipasas, celulasas, peroxidasas y mezclas de las mismas, de cualquier origen adecuado, tal como de origen vegetal, bacteriano animal, fungicida y de levadura. Las selecciones preferidas están influenciadas por factores tales como la termoestabilidad, actividad de pH, y estabilidad a detergentes blanqueadores activos, adyuvantes y similares. A este respecto, se prefieren las enzimas bacterianas y fungicidas tales como las proteasas bacterianas y las celulasas fungicidas.

Las enzimas se incorporan normalmente en la composición detergente a niveles suficientes para proporcionar una "cantidad efectiva de limpieza". El término "cantidad efectiva de limpieza" se refiere a cualquier cantidad capaz de producir una limpieza, eliminación de manchas, eliminación de suciedad, blanqueamiento o mejorar el efecto de frescura en el substrato tratado. En términos prácticos para operaciones comerciales normales, las cantidades típicas son de hasta aproximadamente 50 mg en peso, más típicamente 0,01 mg a 30 mg, de enzima activa por gramo de composición detergente. Dicho de otro modo, la composición de la invención puede comprender típicamente desde un 0,001 hasta un 3%, con preferencia desde un 0,01 hasta un 2% en peso de una preparación comercial de enzima.

Las enzimas de proteasa están normalmente presentes en tales preparaciones comerciales a niveles suficientes para proporcionar desde 0,005 hasta 0,1 unidades Anson (AU) de actividad por gramo de composición. Niveles activos más altos pueden ser deseables en formulaciones de detergente altamente concentradas.

Ejemplos adecuados de proteasas son las subtilisinas que se obtienen a partir de cepas particulares de *B. subtilis* y de *B. licheniformis*. Una proteasa adecuada se obtiene a partir de una cepa de *Bacillus*, que tiene máxima actividad a través de una gama de pH de 8-12, desarrollada y vendida como ESPERASE® por NovoZymes de Dinamarca.

Otras proteasas adecuadas incluyen ALCALASE® y SAVINASE® RELASE® de International Bio-Synthetics, Inc., Holanda.

La composición puede comprender adicionalmente enzimas según puede encontrarse en el documento WO 01/00768 A1, página 15, línea 25, a página 19, línea 29, cuyos contenidos se incorporan en la presente memoria por referencia.

Enzimas de lipasa adecuadas para su uso en la composición de la invención incluyen las producidas por microorganismos del grupo *Pseudomonas*, tal como las *Pseudomonas stutzeri* ATCC 19.154, tal y como se divulga en el documento GB-1.372.034. Una enzima de lipasa muy adecuada es la lipasa derivada de la *Humicola lanuginosa* y disponible en NovoZymes bajo la marca LIPEX®.

### Perfumes

La composición líquida de la presente invención puede comprender entre un 0,001 y un 3% en peso de una composición de perfume, más preferentemente entre un 0,1 y un 2% en peso de una composición de perfume. Dicha composición de perfume comprende con preferencia al menos un 0,01% en peso en base a la composición líquida, de un componente de perfume elegido a partir de terpenos, cetonas, aldehídos y mezclas de los mismos. La composición de perfume puede consistir completamente en el componente de perfume pero en general la composición de perfume es una mezcla compleja de perfumes de varias clasificaciones de perfume diferentes. A este respecto, la composición de perfume comprende con preferencia un 0,1 a un 2% en peso del componente de perfume.

Haciendo referencia al componente de perfume de terpeno, la presente invención tiene particular utilidad con los siguientes componentes de perfume de terpeno preferidos: Terpinoleno, Gammaterpineno y pinano.

Haciendo referencia al componente de perfume de cetona, la presente invención tiene particular utilidad para los

siguientes componentes cetónicos de perfume preferidos: pulegona, vertofix coeur, veloutone, Alfa-metilionona y damascenona.

5 Con relación al componente de perfume de aldehído, la presente invención tiene particular utilidad con los siguientes componentes de perfume de aldehído preferidos: trifernal, lilial, citronelal, ciclosal, heliopropanal, zestover, Aldehído C12, tridecilenalaldehído y ciclosia base de octenal.

#### Blanqueadores

La composición detergente líquida de la presente invención puede comprender también material blanqueador.

10 Materiales blanqueadores particularmente preferidos son aquellos capaces de producir peróxido de hidrógeno en solución acuosa, las denominadas especies peroxil. Las fuentes de peróxido de hidrógeno son bien conocidas en el estado de la técnica. Éstas incluyen los peróxidos de metal alcalino, peróxidos orgánicos tales como el peróxido de urea y PAP (ácido N, N-ftaloilaminoperoxi caproico). Mezclas de dos o más de tales compuestos pueden ser también adecuados.

15 Puesto que muchos blanqueadores y sistemas de blanqueo son inestables en detergentes líquidos acuosos y/o interactúan desfavorablemente con otros componentes de la composición, por ejemplo las enzimas, éstos pueden ser protegidos, por ejemplo por encapsulación o formulando una composición líquida estructurada, en la que éstos se encuentren suspendidos en forma sólida.

20 Alternativamente o además, se puede utilizar un catalizador de metal de transición con las especies peroxil, véase por ejemplo el documento WO-02/48301. También se puede usar un catalizador de metal de transición en ausencia de especies peroxil donde se dice que el blanqueo es a través del oxígeno atmosférico, véanse por ejemplo los documentos WO-00/52124 y WO-02/48301. Los catalizadores de metal de transición divulgados en los documentos WO-00/52124 y WO-02/48301 son ambos generalmente aplicables a lo que se conoce en el estado de la técnica como blanqueo en "modo aire" y en "modo peroxil". Otro ejemplo de una clase adecuada de catalizador de metal de transición se encuentra en el documento WO-02/48301 y en las referencias encontradas en el mismo.

25 Si se encuentra presente en la composición un blanqueo de peróxigeno, se prefiere la presencia de un agente quelante de metal de transición para estabilizar el blanqueo de peróxigeno.

Los fotoblanqueos, incluyendo los fotoblanqueos de oxígeno singlete, pueden ser usados también en la composición detergente líquida de la invención.

30 Cuando la composición está en forma de líquido, puede resultar necesaria la segregación de varios componentes y éstos resultarán evidentes para un experto en la materia. Una forma de segregación que se prefiere es la de coacervación. El uso de composiciones de Salto de pH y antioxidantes es también aplicable para la conservación de la integridad de ciertos componentes dentro de la composición.

#### Sistema de salto de pH

35 Para obtener un comportamiento de limpieza favorable cuando la composición de la invención se utiliza para tratar textiles, se prefiere que el valor del pH de dicha composición esté por encima de 7,5 en la solución de lavado diluida. Para las composiciones de la presente invención con un valor de pH por debajo de 7,5, se prefiere que dicha composición contenga adicionalmente un medio de cambio de pH capaz de ocasionar este incremento de valor del pH. Deseablemente, el medio de cambio de pH está capacitado para elevar el valor del pH hasta al menos 8 tras su dilución con agua.

40 El medio de cambio de pH se proporciona eficazmente mediante un sistema de salto de pH que contiene un compuesto de boro, en particular decahidrato de bórax, y un poliol. El ion borato y cierto complejo cis 1,2-poliol, cuando están presentes en la composición sin diluir, provocan una reducción en el valor del pH hasta un valor menor o igual a 7. Tras la dilución, el complejo se disocia liberando borato libre para elevar el valor del pH en la solución diluida dando como resultado un salto del pH. Ejemplos de polioles que presentan el mecanismo de formación de complejo con bórax incluyen el catecol, galactitol, fructosa, sorbitol y pinacol. Por razones económicas, el sorbitol es el poliol preferido.

45 Se debe considerar la relación deseada del poliol respecto al compuesto de boro puesto que influye en el rendimiento. El nivel de compuesto de boro, en particular de bórax, incorporado en la composición de la invención influye también en el rendimiento. Los niveles de bórax de al menos un 1% en peso son los deseados para asegurar una regulación suficiente. Las cantidades excesivas de bórax (>10% en peso) proporcionan buenas propiedades reguladoras; sin embargo, tales niveles conducen a un valor de pH de la composición sin diluir que es mayor que el deseado. En general, los sistemas de salto de pH en los que la relación de peso del poliol y del compuesto de boro está dentro de la gama de 1:1 a 10:1, son los preferidos para su uso en la presente invención.

50 Cuando se aplica un sistema de salto de pH de bórax-sorbitol, dicho sistema comprende con preferencia al menos un 2% en peso de sorbitol y al menos un 1% en peso de bórax. En la práctica, se ha encontrado que las

composiciones que contienen, como sistema de salto de pH, una combinación de un 5% en peso de bórax y un 20% en peso de sorbitol, producen los mejores resultados.

5 Tal sistema de salto de pH es conocido a partir del documento EP-A-381.262. Se ha encontrado que las sales de calcio y magnesio aumentan el efecto de salto de pH rebajando más el pH de la composición sin diluir. Se pueden usar otros cationes di- y tri-valentes pero se prefieren el Ca y el Mg. Se puede usar cualquier anión que proporcione una sal de Ca/Mg resultante que sea suficientemente soluble. El cloruro, aunque podría ser usado, no es el preferido debido a problemas de oxidación.

10 Otros tipos de sistemas de salto de pH están basados en el principio de sales alcalinas insolubles en la composición sin diluir que se disuelven en la composición para elevar el pH de la solución. Ejemplos de tales sales alcalinas son el tripolifosfato de sodio (STP), carbonato de sodio, bicarbonato de sodio, silicato de sodio, piro- y orto-fosfato de sodio.

Un tipo alternativo de sistema de salto de pH para su uso en una composición detergente líquida incluye un catión metálico y un compuesto que contiene N, según se divulga en el documento US-A-5.484.555.

#### Otros componentes

15 La composición detergente líquida de la invención puede comprender adicionalmente adyuvantes, solventes, secuestrantes, polímeros, conservantes, fluorescentes, tintes, biocidas, reguladores, sales (por ejemplo, citrato) e hidrótrofos (por ejemplo, cumeno sulfonato de sodio).

20 También pueden estar presentes adyuvantes, polímeros y otras enzimas como ingredientes opcionales, tal y como puede encontrarse descrito en el documento WO-00/60045. Una sal de interés particular es el citrato, debido a su adyuvante adicional y a sus características de blanqueo.

Ahora se describirán más particularmente diversas realizaciones no limitativas de la invención.

La figura 1 muestra una vista en perspectiva del envase de acuerdo con la invención.

La figura 2 muestra un corte a través de la pared lateral de la página de la figura 1.

25 Haciendo referencia a la figura 1, un contenedor 1 comprende una composición A de lavandería de alta concentración que se detalla más adelante, que comprende un nivel total de surfactante por encima de un 45% y que incluye al menos un componente sensible al calor que es, en esta realización, una enzima, preferentemente una enzima de proteasa.

30 La composición está envasada en una botella 1 que comprende una base (no representada) y cuatro paredes laterales apreciables, siendo solamente dos paredes 3, 5 visibles en la figura 1. La totalidad de las cuatro paredes laterales comprenden una capa 7 interna de plástico transparente encerrada al menos parcialmente dentro de una capa externa 9 de plástico que comprende un manguito 9 que está acoplado ajustadamente alrededor de toda la botella cubriendo el 95% del área superficial de las paredes laterales. Puesto que el manguito puede ser aplicado a la botella mediante termocontracción, se prefiere que esta etapa haya sido completada antes de que las botellas se llenen con la composición de lavandería.

35 La capa de plástico externa o manguito 9 incorpora zona(s) protectora(s) de la luz que cubre(n) aproximadamente el 60% del área en cada pared lateral, estando dichas zonas definidas por un valor  $L^*a^*b^*$  donde  $L^*$  es aproximadamente un 75% y  $a^*$  y  $b^*$  se mantienen dentro de hasta 0,5 unidades de cero en combinación con una reflectancia de aproximadamente 0,46 (es decir, dentro de hasta un 10%) para la luz incidente que tenga una frecuencia de 350 - 1050 nm.

40 La(s) zona(s) protectora(s) de la luz están impresas para que presenten el valor de  $L^*a^*b^*$  requerido (gráficos, texto y logos pueden caer o no dentro de la gama de  $L^*a^*b^*$ ). Una capa de brillo sobre la capa impresa incrementa la reflectividad hasta el nivel requerido.

El manguito incorpora también un indicador de nivel (11) que comprende una tira transparente de 1 cm de anchura que se extiende longitudinalmente en la botella.

45 El manguito 9 presenta un aspecto de acero/metálico y funciona de modo que desvía la luz visible y de UV con el fin de proteger la botella de plástico interior y el contenido especialmente en la capa superficial o contigua. Puesto que cada pared de la botella está protegida hasta un grado sustancial, la protección se mantiene con independencia de la orientación de botella (siempre que se mantenga sobre su base como sería normalmente el caso de una botella con líquido), por ejemplo sobre un alféizar de ventana soleado.

50 En ambas realizaciones descritas en la presente memoria, el contenedor es rígido. Sin embargo, se apreciará que la presente invención puede estar adaptada para su uso con envases flexibles tales como sacos, bolsas y similares.

**Formulación detergente líquida A**

<b>Ingrediente</b>	<b>% en peso</b>
Neodol 25-7 no iónico	20,1
Ácido LAS	13,4
SLES 3EO aniónico	6,5
Ácido graso P5908	4,7
Glicerol	5,0
Propileno glicol	9,0
NaOH	2,7
Trietanolamina	3,2
Ácido cítrico	0,8
Enzima de proteasa	1,8
Componentes menores	2,0
Agua	resto hasta 100

Donde:

Ácido LAS = ácido C<sub>10</sub>-C<sub>14</sub> alquil benzeno sulfónico;

SLES = lauril éter sulfato de sodio (con un promedio de 3 grupos de óxido de etileno);

- 5 NI 7EO = alcohol etoxilado graso C<sub>12</sub>-C<sub>13</sub> con un promedio de 7 grupos de óxido de etileno.

Se ha de entender, por supuesto, que la invención no está destinada a estar limitada a los detalles de las realizaciones anteriores que han sido descritas únicamente a título de ejemplo.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Una composición y un envase de lavandería, comprendiendo la composición de lavandería al menos un surfactante y al menos un componente sensible al calor, estando la composición contenida en el interior del envase (1) que comprende una base y al menos una pared lateral (3, 5), comprendiendo la(s) pared(es) lateral(es) (3, 5) una capa interna (7) de plástico transparente encerrada al menos parcialmente en el interior de una capa externa (9) de plástico, en el que la capa externa (9) de plástico incorpora:
- (i) una o más regiones transparentes que proporcionan un indicador del nivel de composición contenida, en combinación con
- 10 (ii) zonas protectoras de la luz en cada pared lateral (3, 5), cubriendo dichas zonas al menos el 60% del área de cada pared lateral respectiva;
- caracterizado porque dichas zonas están definidas por:
- (a) un valor  $L \cdot a \cdot b$  donde  $a$  y  $b$  se mantienen dentro de hasta 0,5 unidades de cero, y  $L$  está entre 50 y 80, y
- (b) una reflectividad por encima de 0,4 para la luz incidente que tenga una longitud de onda de 420 - 1050 nm.
- 15 2.- Una composición y un envase de lavandería de acuerdo con la reivindicación 1, en el que las zonas reflectantes protectoras de la luz cubren al menos el 80% de la pared respectiva.
- 3.- Una composición y un envase (1) de lavandería de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en el que la cantidad total de surfactante es de al menos un 40% en peso.
- 4.- Una composición y un envase (1) de lavandería de acuerdo con la reivindicación 3, en el que la cantidad total de surfactante es de al menos un 45% en peso.
- 20 5.- Una composición y un envase (1) de lavandería de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en el que el componente sensible al calor es una enzima.
- 6.- Una composición y un envase (1) de lavandería de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en el que el nivel de enzima es de 0,1% - 2% en peso.
- 25 7.- Un método de protección de una composición de lavandería que comprende al menos un surfactante y al menos un componente sensible al calor, incluyendo el método la etapa de envasar la composición en el interior de un envase (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6.
- 8.- Un método de protección de un componente sensible al calor en una composición de lavandería frente al daño por calor que ocurre en la superficie de un envase (1), incluyendo el método la etapa de envasar la composición en un envase (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6.
- 30 9.- Uso de un envase que comprende una base y al menos una pared lateral (3, 5), comprendiendo la(s) pared(es) una capa interna (7) de plástico transparente encerrada al menos parcialmente en el interior de una capa externa (9) de plástico, en el que la capa externa (9) de plástico incorpora:
- (i) una o más regiones transparentes que proporcionan un indicador del nivel de la composición contenida; en combinación con,
- 35 (ii) zonas protectoras de la luz en cada pared lateral (3, 5), cubriendo dichas zonas al menos el 60% del área de cada pared (3, 5) respectiva, y estando dichas zonas definidas por:
- (a) un valor  $L \cdot a \cdot b$  donde  $a$  y  $b$  se mantienen dentro de hasta 0,5 unidades de cero, y  $L$  está entre 50 y 80, y
- (b) una reflectividad por encima de 0,4 para la luz incidente que tenga una longitud de onda de 420 - 1050 nm,
- 40 para la protección de un componente sensible al calor en el interior de una composición de lavandería que comprende al menos un surfactante.
- 10.- Uso de un envase (1) que comprende una base y al menos una pared lateral (3, 5), comprendiendo la(s) pared(es) (3, 5) una capa interna (7) de plástico transparente encerrada al menos parcialmente en el interior de una capa externa (9) de plástico, en el que la capa externa (9) de plástico incorpora:
- 45 (i) una o más regiones transparentes que proporcionan un indicador del nivel de composición contenida; en combinación con,
- (ii) zonas protectoras de la luz en cada pared lateral, cubriendo dichas zonas al menos el 60% del área de cada pared lateral respectiva y estando dichas zonas definidas por:

## ES 2 382 997 T3

(a) un valor  $L \cdot a^* \cdot b^*$  donde  $a^*$  y  $b^*$  se mantienen dentro de hasta 0,5 unidades de cero, y L está entre 50 y 80, y

(b) una reflectividad por encima de 0,4 para la luz incidente que tenga una longitud de onda de 420 - 1050 nm,

para la protección en la superficie del envase (1) de un componente sensible al calor en el interior de una composición de lavandería que comprende al menos un surfactante.

5 11.- Uso de un envase (1) de acuerdo con la reivindicación 10 u 11, en el que el nivel total de surfactante es superior a un 40% en peso.

12.- Uso de un envase (1) de acuerdo con la reivindicación 12, en el que el nivel total de surfactante está por encima de un 45% en peso.

10 13.- Uso de un envase (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 10-13, en el que el componente sensible al calor es una enzima.

14.- Uso de un envase (1) de acuerdo con la reivindicación 14, en el que el nivel de enzima es de 0,1% - 2% en peso.

Fig.1.

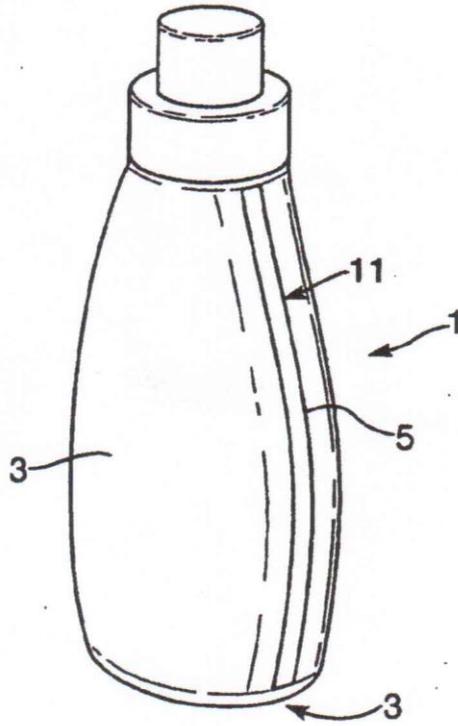


Fig.2.

