

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 413 054**

51 Int. Cl.:

**C11D 3/40** (2006.01)

**C11D 3/42** (2006.01)

**C11D 3/34** (2006.01)

**C11D 3/37** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.01.2010 E 10700113 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.03.2013 EP 2382299**

54 Título: **Incorporación de colorante en composición granulada de lavandería**

30 Prioridad:

**26.01.2009 EP 09151297**

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

**15.07.2013**

73 Titular/es:

**UNILEVER NV (100.0%)**

**Weena 455**

**3013 AL Rotterdam, NL**

72 Inventor/es:

**BATCHELOR, STEPHEN NORMAN;**

**BIRD, JAYNE MICHELLE y**

**JOYCE, SUSAN BARBARA**

74 Agente/Representante:

**PÉREZ BARQUÍN, Eliana**

**ES 2 413 054 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**

Incorporación de colorante en composición granular de lavandería

**5 Campo técnico**

La presente invención se refiere a composiciones colorantes oscurecedoras de lavandería.

**Antecedentes**

10 El documento WO 2006/032397 (Unilever) describe el uso de colorantes de antraquinona hidrófobos azules y violetas para oscurecer vestimentas de poliéster blancas durante un lavado doméstico. El oscurecimiento azul y violeta de una vestimenta mejora su blancura.

15 El documento WO 2006/045375 (Unilever) describe el uso de colorantes hidrófobos azules y violetas de benzodifuranos, metinos, trifenilmetanos, naftalimidias, pirazoles, naftoquinona y monoazoicos o diazoicos para oscurecer vestimentas de poliésteres blancas durante un lavado doméstico.

20 El documento WO 2006/053598 (Unilever) describe un gránulo para ser suministrado a colorantes hidrófobos de una solución de lavado, comprendiendo el gránulo: (i) entre 5 y 40% p de un tensioactivo no iónico que tiene disuelto en el mismo entre 0,0001 y 5% p de un colorante, en que el colorante tiene una solubilidad en el tensioactivo no iónico de al menos 0,01% p; (ii) entre 20 y 90% p de un material portador sólido.

25 Para el suministro de colorantes hidrófobos a partir de la solución de lavado, el documento WO 2007/006357 (Unilever) describió un gránulo que comprende entre 5 y 40% p de un disolvente miscible con agua no volátil que tiene disuelto en el mismo entre 0,0001 y 4% p de un colorante, en que el colorante tiene una solubilidad en el disolvente de al menos 0,01% p, siendo el disolvente miscible con agua no volátil distinto de un tensioactivo no iónico; (ii) entre 20 y 90% p de un material portador sólido; (iii) entre 0 y 50% p de un aglutinante; y (iv) entre 0 1 1% p de un foto-blanqueador.

30 Hay una necesidad de métodos más sencillos para incorporar colorantes azules y violetas en detergentes de lavandería granulares que sean estables en almacenamiento y que tras un uso proporcionen ventajas de oscurecimiento.

**35 Sumario de la invención**

Se ha encontrado que es posible usar un colorante sencillo que contenga un gránulo para formular una composición detergente de lavandería granular que tenga propiedades aceptables para una amplia gama de colorantes oscurecedores. La composición detergente de lavandería granular tiene un desplazamiento reducido de colorante en la formulación y un depósito de colorante aceptable para una tela cuando es usado bajo condiciones domésticas.

En un aspecto, la presente invención proporciona una composición detergente de lavandería granular que comprende:

45 (a) de 0,00005 a 0,2% p de un gránulo de colorante, en que el gránulo de colorante comprende:

(i) 20 a 60% p de un colorante oscurecedor;

50 (ii) 40 a 80% p de un dispersante seleccionado entre: ligninosulfonatos; sales de metales alcalinos de los productos de condensación de ácidos naftalenosulfónicos y formaldehído; polivinilsulfonatos y novolacas etoxiladas;

(iii) 0 a 10% p de agentes auxiliares seleccionados entre: tensioactivos aniónicos; tensioactivos no iónicos; polímeros ácidos y aceite a prueba de polvo;

55 (b) de 5 a 50% p de un tensioactivo;

(c) de 5 a 50% p de un mejorador de la detergencia seleccionado entre: materiales secuestrantes de calcio; materiales precipitantes y materiales de intercambio de iones de calcio; y

60 (d) 0,05 a 50% p de una sal portadora soluble en agua; y

(e) 0 a 20% p de otros ingredientes.

65 Preferentemente, la sal de metal alcalino de los productos de condensación de ácidos naftalenosulfónicos y formaldehído es de sodio.

El colorante oscurecedor tiene preferentemente un log P calculado (coeficiente de partición de octanol-agua) entre 0,5 y 3, más preferentemente entre 1,0 y 2,5. Los valores de log P están basados en átomos y calculados usando Molecular Modeling Pro (versión 5.2.2, © Norgwyn Montgomery Software limited).

## 5 Descripción detallada de la invención

### Gránulos de colorante

Los gránulos se forma preferentemente secando una suspensión o solución líquida de los materiales, por ejemplo, mediante secado a vacío, liofilización, secado en secadores de tambor, Spin Flash® (Anhydro), pero lo más preferentemente mediante secado por aspersión. Lo más preferentemente, el líquido es agua y el colorante oscurecedor y dispersante son triturados antes de la preparación de la suspensión o durante la misma. Esta trituración se realiza preferentemente en molinos, como por ejemplo molinos de bolas, de martillos, de vidrio o de arena, o en desmenuzadoras

La producción de estos gránulos se expone en el documento WO 2006/131530. Estos gránulos se preparan adecuadamente inmediatamente después de la síntesis del colorante.

Preferentemente, los gránulos de colorante tienen un tamaño medio de partículas, APS, de 0,1 a 300 micrómetros, preferentemente 10 a 100 micrómetros. Preferentemente, este es según se mide mediante un analizador del tamaño de partículas por difracción de láser, preferentemente un dispositivo Malvern HP con lentes de 100 mm.

Los gránulos de colorante son preferentemente post-dosificados en el polvo en una mezcla seca de 0,1 a 1% p con una sal de metal alcalino, preferentemente Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> o NaCl.

### Colorante oscurecedor.

Los colorantes oscurecedores se depositan en la tela durante la etapa de lavado o aclarado en el procedimiento de lavado, proporcionando un tono visible a la tela.

Los colorantes oscurecedores usados en la presente invención son azules o violetas. A este respecto, el colorante proporciona un color azul o violeta a una ropa blanca con un ángulo de tono de 240 a 345, más preferentemente 260 a 320, lo más preferentemente 270 a 300. La ropa blanca usada es una sábana de algodón no tejido y no tricotado.

El colorante oscurecedor tiene un log P calculado (coeficiente de partición de octanol-agua) entre 0,5 y 3, más preferentemente entre 1,0 y 2,5. Los valores de log P están basados en átomos se calculan usando un dispositivo Molecular Modeling Pro (Chem SW®, version 5.2.2, © Norgwyn Montgomery Software limited).

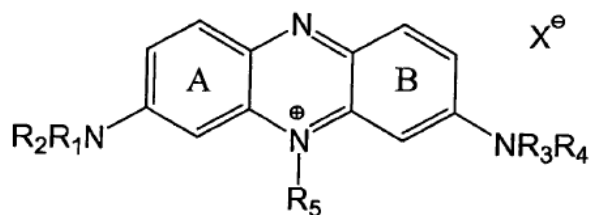
El cromóforo del colorante se selecciona preferentemente entre el grupo que comprende: mono-azoico, trifenilmetano, naftolactama, azina y antraquinona. Lo más preferentemente, azina y antraquinona.

Se encuentran muchos ejemplos de colorantes oscurecedores en las clases de colorantes básicos, disolventes, ácidos, directos y dispersos.

Los colorantes oscurecedores preferidos son:

(1) colorantes de azinas ácidos como se describe en el documento WO 2008/017570, preferentemente acid blue 59, acid blue 98 y acid blue 50.

(2) un colorante de azina catiónico de la siguiente forma:



en la que X<sup>-</sup> es un anión negativo,

no más de tres de los grupos R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> y R<sub>4</sub> son H y se seleccionan independientemente entre: una cadena de poliéter, bencilo, fenilo, bencilo sustituido con amina, fenilo sustituido con amina, COCH<sub>3</sub>, H, cadenas alquílicas lineales o ramificadas; cadenas alquílicas lineales o ramificadas que están sustituidas con uno o más grupos

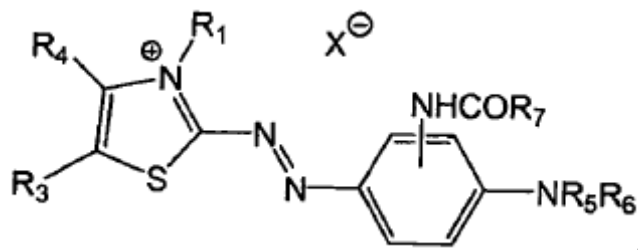
seleccionados entre: grupos éster; Cl; F; CN; OH; CH<sub>3</sub>O-; C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>O y fenilo;

R<sub>5</sub> se selecciona entre el grupo que consiste en: un alquilo de C1 a C10 ramificado o lineal; un grupo alquilo de c1 a C10 ramificado o lineal sustituido con un grupo fenilo y un grupo aromático;

5 uno o más de los anillos A o B pueden estar adicionalmente sustituidos para formar un anillo naftilo; y

el colorante no está covalentemente unido a un sustituyente de carga negativa.

10 (3) un colorante de tiazolio catiónico, preferentemente de la forma:



15 en la que R<sub>1</sub> es un grupo alquilo C1-C4 ramificado o lineal;

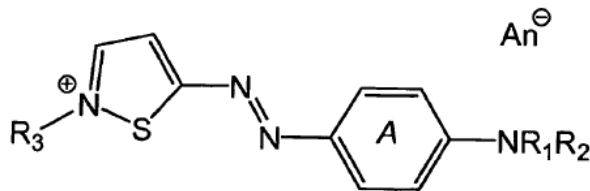
R<sub>3</sub> y R<sub>4</sub> se seleccionan independientemente entre H, CH<sub>3</sub> y C<sub>2</sub>H<sub>5</sub> o R<sub>3</sub> y R<sub>4</sub> están unidos para formar un anillo de benceno;

20 R<sub>5</sub> y R<sub>6</sub> se seleccionan independientemente entre: H, un grupo alquilo C1-C4 ramificado o lineal, en que la cadena del grupo alquilo puede estar sustituida con grupos OH, fenilol COR<sub>7</sub>, CH<sub>2</sub>Ph, (C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O)<sub>n</sub>H en que n es 2 a 5;

R<sub>7</sub> es un grupo alquilo C1-C4 ramificado o lineal; y

X es un anión negativo.

25 (4) un colorante de isotiazolio catiónico de la siguiente estructura:



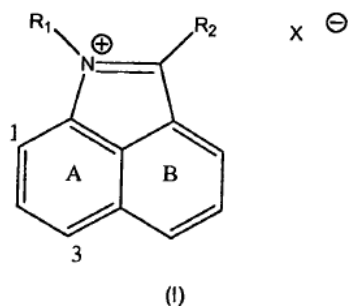
30 en la cual:

R<sub>1</sub> y R<sub>2</sub> se seleccionan independientemente entre H, alquilo, arilo; alquilarilo; ésteres alquílicos; poliéteres; y R<sub>1</sub> y R<sub>2</sub> pueden estar unidos para formar un anillo alifáticos de cinco o seis miembros que puede comprender un heteroátomo adicional seleccionado entre oxígeno y nitrógeno;

35 R<sub>3</sub> se selecciona entre: H; alquilo; alquilarilo y arilo; y

el anillo de isotiazolio puede estar adicionalmente condensado a un anillo de benceno.

40 (5) un colorante de naftolactamas catiónico de la siguiente estructura:



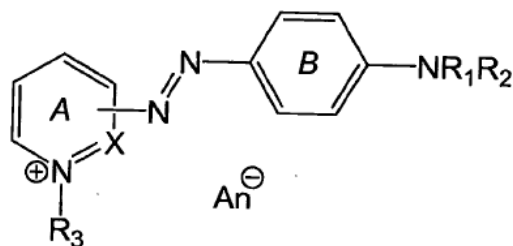
en la cual:

5 X<sup>-</sup> es un contraión;

R1 es un alquilo opcionalmente sustituido que puede formar un puente de alquileo en la posición 1;

10 R2 es un grupo que tiene al menos un grupo benceno directamente unido a un átomo de nitrógeno, en que el resto benceno está separado entre 1 y 4 enlaces desde la naftolactama y en conjugación con la naftolactama y los anillos A y B están opcionalmente sustituidos.

(6) un colorante de piridina/piridazina catiónico de la siguiente estructura:



15

en la cual:

20 X se selecciona entre: N; CH; y C-N=N-fenil(B)-para-NR1R2;

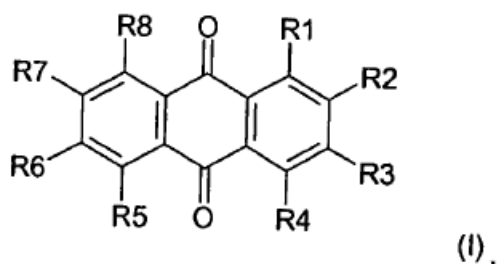
R1 y R2 se seleccionan independientemente entre H, alquilo, arilo; alquilarilo; ésteres alquílicos; poliéteres; y R1 y R2 pueden estar unidos para formar un anillo alifático de cinco o seis miembros que puede comprender un heteroátomo adicional seleccionado entre oxígeno y nitrógeno;

25 R3 se selecciona entre: H; alquilo; alquilarilo; y arilo; y

el anillo A puede estar adicionalmente condensado a un anillo de benceno.

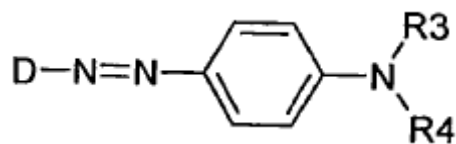
(7) colorantes hidrófobos como sigue:

30 (7a) solvent violet 13 y disperse violet 27 y una estructura de antraquinona de la siguiente estructura (I) de antraquinona:



35 en la que R1, R4, R5 y R8 se seleccionan independientemente entre los grupos que consisten en -H, -OH, -NH<sub>2</sub>, NHCOCH<sub>3</sub> y -NO<sub>2</sub>, de forma que un máximo de solamente un grupo -NO<sub>2</sub> y un máximo de dos -H están presentes como sustituyentes R1, R4, R5 y R8; y R2, R3, R6 y R7 se seleccionan entre -H, F, Br, Cl o -NO<sub>2</sub> y -O-arilo.

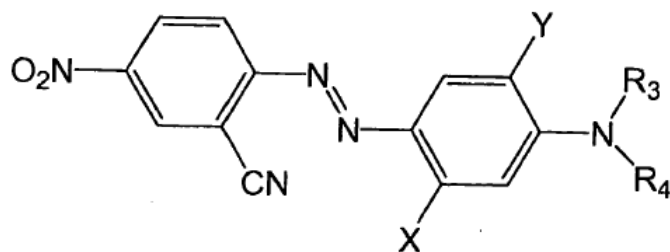
(7b) colorante monoazoico seleccionado entre un compuesto de la siguiente fórmula:



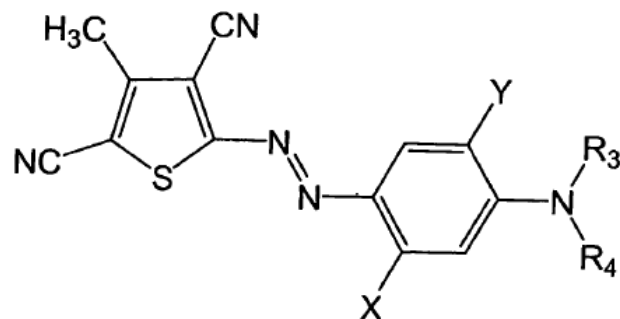
5 en la que R3 y R4 son cadenas alquílicas de C2 a C12 opcionalmente sustituidas que tienen opcionalmente en la misma conexiones éter (-O-) o éster, estando la cadena opcionalmente sustituida con -Cl, -Br, -CN, -NO<sub>2</sub> y -SO<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>; y D indica un grupo aromático o heteroaromático.

10 Los anillos aromáticos pueden estar adicionalmente sustituidos preferentemente con -Cl, -Br, -CN, -NO<sub>2</sub>, -SO<sub>2</sub>CH<sub>3</sub> y -NHCOR y R se selecciona entre CH<sub>3</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub> y CH<sub>2</sub>Cl.

Los colorantes azoicos más preferidos son de la forma



15 y

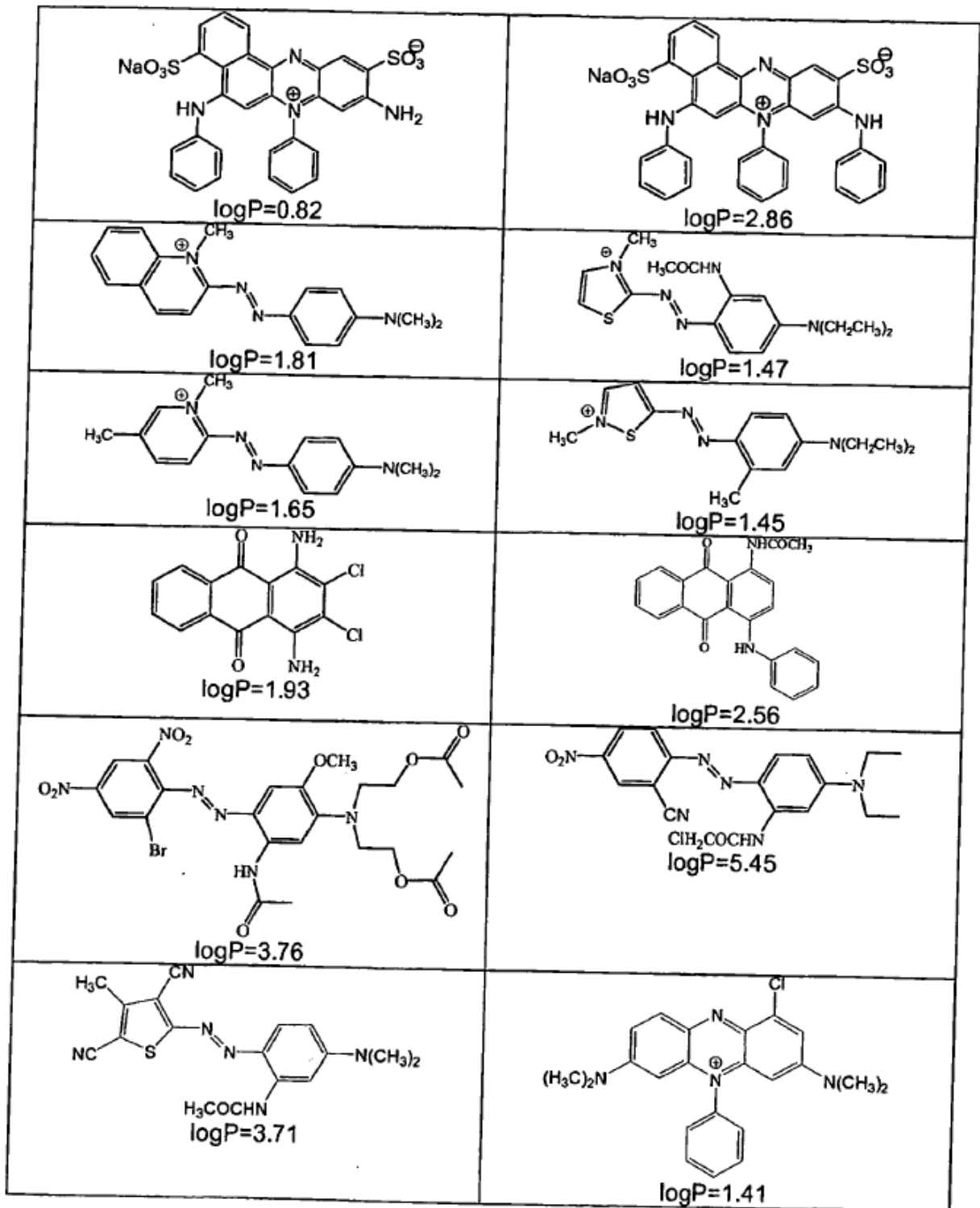


20 en las que X e Y se seleccionan entre -Cl, -Br, -CN, -NO<sub>2</sub>, -SO<sub>2</sub>CH<sub>3</sub> y -NHCOR y R se selecciona entre CH<sub>3</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub> y CH<sub>2</sub>Cl. Preferentemente X es NHCOCH<sub>3</sub> o NHCOCH<sub>2</sub>Cl.

25 El oscurecimiento de vestimentas blancas se puede hacer con cualquier color dependiendo de las preferencias del consumidor. El azul y el violeta son oscurecimientos particularmente preferidos y, consecuentemente, los colorantes o mezclas de colorantes preferidos son los que proporcionan un oscurecimiento azul o violeta en telas blancas.

30 Está disponible una amplia gama de colorantes solvent y disperse adecuados. Sin embargo, estudios toxicológicos detallados han mostrado que un cierto número de estos colorantes con posibles carcinógenos, por ejemplo, disperse blue 1. Estos colorantes no son preferidos.

La siguiente tabla ilustra los valores de log P calculados para diversos colorantes.



Lo más preferentemente, el colorante usado en la invención es disperse violet 28.

5 Mejorador de la detergencia

Los materiales mejoradores de la detergencia pueden ser seleccionados entre 1) materiales secuestrantes de calcio, 2) materiales precipitantes, 3) materiales de intercambio de iones de calcio y 4) sus mezclas.

10 Ejemplos de materiales mejoradores de la detergencia secuestrantes de calcio incluyen polifosfatos de metales alcalinos como tripolifosfato de sodio y secuestrantes orgánicos, como ácido etilendiamino-tetraacético.

5 Ejemplos de materiales mejoradores de la detergencia precipitantes incluyen ortofosfato de sodio y carbonato de sodio. Preferentemente, la composición de tratamiento de lavandería comprende carbonato de sodio en el intervalo de 5 a 50% p, lo más preferentemente 0 a 35% p. En el método, cuando se usa con una composición de tratamiento de lavandería granular, la solución de lavado acuosa comprende preferentemente 0,1 a 0,4 g/l de carbonato de sodio.

10 Ejemplos de materiales mejoradores de la detergencia de intercambio de iones de calcio incluyen los diversos tipos de aluminosilicatos cristalinos o amorfos insolubles en agua, de los cuales las zeolitas son los ejemplos representativos mejor conocidos, por ejemplo, zeolita A, zeolita B (también conocida como zeolita P), zeolita C, zeolita X, zeolita Y y también el tipo de zeolita P descrito en el documento EP-A-0.384.070.

15 La composición puede comprender también 0-65% de un mejorador de la detergencia o agente complejante como ácido etilendiamonotetraacético, ácido dietilenotriamino-pantacético, ácido alquil- o alquenal-succínico, ácido nitrilotriacético o los otros mejoradores de la detergencia mencionados con posterioridad. Muchos mejoradores de la detergencia son también agentes estabilizantes del blanqueo debido a su capacidad de complejar iones metálicos.

20 Las zeolitas y carbonatos (carbonatos que incluyen bicarbonatos y sesquicarbonatos) son los mejoradores de la detergencia preferidos.

La composición puede contener como mejorador de la detergencia un aluminosilicato cristalino, preferentemente un aluminosilicato de metal alcalino, más preferentemente un aluminosilicato de sodio. Este está presente normalmente a un nivel de menos de 15% p. Los aluminosilicatos son materiales que tienen la fórmula general:

25  $0,8-1,5 M_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 0,8-6 SiO_2$

30 en la que M es un catión monovalente, preferentemente sodio. Estos materiales contienen algo de agua enlazada y es necesario que tenga una capacidad de intercambio de iones de calcio de al menos 50 mg de CaO/g. Los aluminosilicatos de sodio preferidos contienen 1,5-3,5 unidades de SiO<sub>2</sub> en la fórmula anterior. Pueden ser fácilmente preparados mediante reacción entre silicato de sodio y aluminato de sodio, como está ampliamente descrito en la bibliografía. La relación de tensioactivos a aluminosilicato (cuando esté presente) es preferentemente mayor que 5:2, más preferentemente mayor que 3:1.

35 Alternativamente, o adicionalmente a los mejoradores de la detergencia de aluminosilicatos, pueden ser usados mejoradores de la detergencia de fosfatos. En esta técnica, el término "fosfato" abarca las especies difosfato, trifosfato y fosfonato. Otras formas de mejorador de la detergencia incluyen silicatos, como silicatos solubles, metasilicatos o silicatos en capas (por ejemplo, SKS-6 de la empresa Hoechst).

40 Preferentemente, la formulación detergente de lavandería es una formulación detergente de lavandería no mejorada con fosfatos, es decir, contiene menos de 1% p de fosfato.

#### Enzimas

45 La composición puede comprender una o más enzimas, que proporcionan rendimiento de limpieza y ventajas de cuidados y/o saneamiento a las telas.

Las enzimas especialmente contempladas incluyen proteasas, alfa-amilasas, celulasas, lipasas, proxidasas/oxididasas, pectasas, liasas y manasas, o sus mezclas.

50 Las lipasas más adecuadas se describen en el documento WO 2007/087257.

#### Agente fluorescente

55 La composición comprende preferentemente un agente fluorescente (abrillantador óptico). Los agentes fluorescentes con bien conocidos y muchos de estos agentes fluorescentes están disponibles en el comercio. Habitualmente, estos agentes fluorescentes son suministrados y usados en la forma de sus sales de metales alcalinos, por ejemplo, sales de sodio. La cantidad total del agente o agentes fluorescentes usados en la composición es generalmente de 0,005 a 2% p, más preferentemente 0,01 a 0,1% p. Las clases preferidas de fluorescente son: compuestos de diestiril-bifenilo, por ejemplo, Tinopal (marca registrada) CBS-X, compuestos de ácido diamino-estilbena-disulfónico, por ejemplo, Tinopal DMS pure Xtra y Balkophor (marca registrada) HRH y compuestos de pirazolina, por ejemplo, Blankophor SN. Los fluorescentes preferidos son: 2-(4-estiril-3-sulfofenil)-2H-naftol[1,2-d]triazol de sodio, 4,4'-bis[[4-anilino-6-(N-metil-N-2-hidroxiethyl)amino-1,3,5-triazin-2-il]amino]estilbena-2,2'-disulfonato de disodio, 4,4'-bis-(4-anilino-6-morfolino-1,3,5-triazin-2-il)amino}estilbena-2,2'-disulfonato de disodio y 4,4'-bis(2-sulfoestiril)bifenilo de disodio.

#### Perfume



Preferentemente, la composición comprende un perfume. El perfume está preferentemente en el intervalo de 0,001 a 3% p, lo más preferentemente 0,1 a 1% p. Se proporcionan muchos ejemplos adecuados de perfumens en la entidad CTFA (Cosmetic, Toiletry and Fragrance Association) 1992 International Buyers Guide, publicado por CFTA Publications y OPD 1993 Chemicals Buyers Directory 80th Annual Edition, publicado por Schnell Publishing Co.

Es frecuente que esté presente una pluralidad de componentes de perfume en una formulación. En las composiciones de la presente invención se concibe que haya cuatro o más, preferentemente cinco o más, más preferentemente seis o más o incluso siete o más componentes de perfumes diferentes.

En mezclas de perfumes, preferentemente 15 a 25% p son fragancias rápidas. Las fragancias rápidas son definidas por Poucher (Journal of the Society of Cosmetic Chemists 6(2):80 [1995]). Las fragancias rápidas preferidas se seleccionan entre aceites cítricos, linalool, acetato de linalilo, espliego, dihidromircenol, óxido de rosa y cis-3-hexanol.

El perfume y la fragancia rápida pueden ser usados para establecer la ventaja atestiguada de la invención.

Es preferido que la composición de tratamiento de lavandería no contenga un blanqueador de peróxígeno, por ejemplo, percarbonato de sodio, perborato de sodio y perácido.

**Parte experimental**

Ejemplo 1

Se mezclaron gránulos que contenían disperse blue 79:1 con Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> en la relación 1:99. El disperse blue 79:1 no contenía ningún dispersante. La mezcla se mezcló en seco con un polvo detergente granular (que contenía 20% p de LAS, 30% de carbonato, 40% de NaCl y el resto componentes menores que incluyen calcita), para proporcionar 0,005% p del disperse blue 79:1 en la formulación.

Se creó una formulación separada que contenía 0,005% p de gránulos 79:1 de disperse blue, que contenía ~50% p de dispersante (sulfonato de lignina) y ~50% p de colorante. El nivel de disperse blue 79:1, por lo tanto, era la mitad del de la primera formulación.

Las formulaciones un testigo sin colorante se usaron para lavar una mezcla de telas de algodones, poliéster- algodones, poliéster, nilón-elastano y algodón-elastano a 20°C con una relación líquido a ropa de 10:1, agua de 26º FH, lavado de 30 minutos seguido de aclarados de 2, 1 minutos.

Tras 10 lavados, se midieron los valores de CIE L\*a\*b\* usando un reflectómetro, y los valores para la formulación que contenía 2 colorantes se compararon con el testigo, de forma que

$$\Delta b = b (\text{testigo}) - b (\text{colorante}).$$

Los resultados se proporcionan en la tabla siguiente.

Tela	$\Delta b$	
	Gránulo de colorante sin dispersante	Gránulo de colorante con dispersante
Algodón	0,35	1,12
Que contiene poliéster	0,29	1,11
Que contiene elastano	0,63	1,96

La formulación que contiene el gránulo de colorante con dispersante proporciona un rendimiento mucho mejor, a pesar de tener aproximadamente la mitad del nivel de colorante.

Ejemplo 2

Se repitió el experimento del Ejemplo 1 para gránulos de colorante que contenía disperse violet 28 y disperse violet 63 en los que ambos ejemplos contenían un dispersante. Después de 5 lavados se obtuvieron los siguientes resultados.

Tela	$\Delta b$	
	Disperse violet 28	Disperse violet 63

## ES 2 413 054 T3

Algodón	0,35	1,12
Que contiene poliéster	0,29	1,11
Que contiene elastano	0,63	1,96

Se obtuvo un buen rendimiento con los gránulos de colorante.

**REIVINDICACIONES**

1. Una composición detergente de lavandería granular, que comprende:
- 5 (a) de 0,00005 a 0,2% p de un gránulo de colorante, en que el gránulo de colorante comprende:
- (i) 20 a 60% p de un colorante oscurecedor;
- 10 (ii) 40 a 80% p de un dispersante seleccionado entre: ligninosulfonatos; sales de metales alcalinos de los productos de condensación de ácidos naftalenosulfónicos y formaldehído; polivinilsulfonatos y novolacas etoxiladas;
- (iii) 0 a 10% p de agentes auxiliares seleccionados entre: tensioactivos aniónicos; tensioactivos no iónicos; polímeros ácidos y aceite a prueba de polvo;
- 15 (b) de 5 a 50% p de un tensioactivo;
- (c) de 5 a 50% p de un mejorador de la detergencia seleccionado entre: materiales secuestrantes de calcio; materiales precipitantes y materiales de intercambio de iones de calcio; y
- 20 (d) 0,05 a 50% p de una sal portadora soluble en agua; y
- (e) 0 a 20% p de otros ingredientes.
- 25 2. Una composición detergente de lavandería granular según la reivindicación 1, en la que el colorante oscurecedor tiene un log P calculado (coeficiente de partición de octanol-agua) entre 0,5 y 3.
3. Una composición detergente de lavandería granular según la reivindicación 1 ó 2, en la que el dispersante es un ligninosulfonato o los productos de condensación de ácidos naftalenosulfónicos y formaldehído.
- 30 4. Una composición detergente de lavandería granular según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el mejorador de la detergencia se selecciona entre: carbonatos; zeolitas; silicatos y tripolifosfato de sodio.
5. Una composición detergente de lavandería granular según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el colorante oscurecedor es disperse violet 28.
- 35 6. Una composición detergente de lavandería granular según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en que la composición comprende un fluorescente seleccionado entre el grupo que consiste en: 2-(4-estiril-3-sulfofenil)-2H-naftol[1,2-d]triazol de sodio, 4,4'-bis{[(4-anilino-6-(N-metil-N-2-hidroxi-etil)amino-1,3,5-triazin-2-il)]amino}estilbeno-2,2'-disulfonato de disodio, 4,4'-bis-(4-anilino-6-morfolino-1,3,5-triazin-2-il)]amino}estilbeno-2,2'-disulfonato de disodio y 4,4'-bis(2-sulfoestiril)bifenilo de disodio.
- 40 7. Una composición detergente de lavandería granular según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en que la composición comprende un perfume.