



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 314 244**

51 Int. Cl.:

**C11D 3/40** (2006.01)

**C11D 17/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03761681 .0**

96 Fecha de presentación : **27.06.2003**

97 Número de publicación de la solicitud: **1525297**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **27.04.2005**

54 Título: **Composición detergente.**

30 Prioridad: **28.06.2002 GB 0214991**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.03.2009**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.03.2009**

73 Titular/es: **Reckitt Benckiser N.V.**  
**Siriusdreef 14**  
**2132 WT Hoofddorp, NL**

72 Inventor/es: **Wiedemann, Ralf;**  
**Guzmann, Marcus y**  
**Kaiser, Roger**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

**ES 2 314 244 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**

Composición detergente.

5 La presente invención se refiere a una composición de detergente, más particularmente a una composición de detergente que comprende un gel que tiene un primer color y partículas que tienen un segundo color, en donde la radiación emitida por el gel interactúa con la emitida por las partículas para dar una tercera coloración al menos a parte de la composición.

10 Resulta deseable dar color a las composiciones de los detergentes, especialmente las composiciones de detergentes líquidos, para aumentar la atracción del consumidor hacia tales formulaciones. Sin embargo, la coloración necesita realizarse muy cuidadosamente para evitar efectos secundarios negativos.

15 El documento WO02/38720 describe geles líquidos acuosos transparentes que comprenden uno o más tensioactivos para detergentes y partículas abrasivas macroscópicas dispersas por el líquido. El gel y las partículas tienen preferiblemente colores diferentes.

20 Un problema de dar color a las composiciones de los detergentes es que los agentes de coloración son generalmente especies bastante complejas, que tienen una disposición química particular para conseguir el efecto de coloración. A menudo estas disposiciones químicas son sensibles y no pueden tolerar entornos rigurosos. Como las composiciones de los detergentes contienen usualmente uno o más componentes agresivos tales como la lejía, conseguir el color deseado con, por ejemplo, un agente de coloración estable frente a la lejía, puede ser difícil.

25 Un problema adicional es que aunque resulta deseable colorear la composición del detergente para hacerla más atractiva a un consumidor, debe evitarse transmitir el color a los objetos que se están limpiando y/o el aparato de limpieza con que se usa el detergente. Este problema ha resultado ser especialmente frecuente en el área del lavado de la vajilla, especialmente con vajilla/utensilios de plástico que pueden adoptar fácilmente un agente de coloración.

30 Adicionalmente el agente de coloración debe ser no tóxico para el usuario de tal forma que los objetos que se limpien no provoquen una reacción en la piel y/u otra reacción médica indeseable.

35 Junto con los factores anteriores, el coste es también una consideración importante para los fabricantes de los detergentes. Debe encontrarse un equilibrio entre los factores enumerados anteriormente, el coste y el efecto del agente de coloración. En este sentido debe observarse que se percibe cada vez más que son necesarios colores más complejos para conseguir el nivel correcto de atracción para el cliente. Normalmente los colores complejos, p. ej. colores secundarios tales como el naranja, requieren más de un agente de coloración para conseguir el color deseado. Esto implica que no sólo debe abordarse cada uno de los factores anteriores para cada componente del color complejo, sino que también aumenta el coste de la coloración en relación con el número de colores primarios o básicos requeridos.

40 Se admite que existe una necesidad de conseguir la coloración de composiciones de detergentes con colores complejos con la reducción del coste/inconveniente causado por los problemas anteriores. La presente invención evita los problemas descritos anteriormente.

45 Según la presente invención se proporciona una composición de detergente semi-opaca que comprende un gel que tiene un primer color y partículas primarias que tienen un segundo color, en donde la radiación emitida por el gel interactúa con la radiación emitida por las partículas primarias de tal forma que al menos una porción de la composición tiene un tercer color y en donde el gel tiene un contenido en agua del 5 al 65%, más preferiblemente del 20 al 60% y lo más preferiblemente del 35 al 50% y adicionalmente en donde la composición se dispone en una bolsa de poli(alcohol vinílico).

50 El término "radiación" se refiere lo más preferiblemente a la luz visible. En este contexto "emitido" se considera que significa preferiblemente el componente (de la luz visible) que no es absorbido por el componente al que se hace referencia en la composición. Por ejemplo, para un gel amarillo se asume por la presente que el gel tiene apariencia amarilla porque todas las frecuencias de la luz visible son absorbidas por el agente de coloración o por el propio gel, o por ambos, con excepción del componente amarillo de la luz visible, que es emitido.

55 Sorprendentemente se ha encontrado ahora que en las composiciones de acuerdo con la invención el color de un gel coloreado puede verse significativamente influenciado añadiendo partículas primarias coloreadas (en lo sucesivo denominadas partículas) a tal gel. Esto conduce al interesante y sorprendente efecto de que el color de las partículas flotantes interactúa con el color básico del gel. Usando este efecto puede conseguirse una alteración o una intensificación del color básico del gel sin incurrir en los problemas normalmente asociados con la coloración de una composición de detergente. Por ejemplo, las composiciones de los detergentes pueden formularse ahora con colores complejos, pero evitando el riesgo de, por ejemplo, un aumento en la tinción de los plásticos en el proceso de lavado.

65 Además, ahora pueden lograrse nuevos colores, como el normalmente difícil y complejo de conseguir naranja, por interacción de la partícula coloreada con el gel coloreado. Para conseguir una coloración naranja, el gel o la partícula debe ser de color rojo con el otro componente de color amarillo, p. ej. un gel amarillo con partículas rojas dispersas en él.

## ES 2 314 244 T3

Es importante señalar que este efecto es completamente reversible. A saber, cuando se retiran las partículas coloreadas se recupera el color original del gel. Este efecto se toma como evidencia de que el cambio en el color no se debe a la pérdida de color de la partícula o la friabilidad de la partícula que conduce a la distribución de partículas de colorante en el gel.

5 Para conseguir el efecto de la alteración/intensificación del color lo más preferido es que el gel tenga una transmitancia del 30 al 90%, más preferiblemente del 40 al 90% y lo más preferiblemente del 50 al 90%. Se ha encontrado que la relación de transmisión de la luz a través del gel no debe ser tan baja que las partículas no puedan verse en el producto, o de otra forma no se observa el efecto de alteración del color. Sin desear vincularse a la teoría se propone  
10 que la transmitancia del gel en los intervalos preferidos especificados anteriormente crea una reflexión de luz. Se considera que esta reflexión de luz por el gel y/o las partículas en él, o ambos, causa una interacción de la luz emitida por ambos componentes que conduce al efecto del color.

15 La transmitancia se mide lo más preferiblemente por el método ELVORS. El método de transmisión de ELVORS se explica a continuación.

Se instala una fuente de luz (500 W, Düwi GmbH, Mod. 93024) enfrente de un luxómetro (Elvors LM-1010) a una distancia de 130 cm. Se sitúa una muestra a 4 cm de distancia de la fotocélula. La muestra tiene un espesor de 5 mm y abarca un área de 25 cm<sup>2</sup>. Se registra el valor medido por el aparato y se calcula una relación de transmisión con la  
20 siguiente fórmula:

$$\text{Relación de Transmisión} = \frac{\text{Valor medido con la composición}}{\text{Valor medido con agua pura}} * 100$$

25 Las partículas tienen preferiblemente una velocidad de migración en el gel inferior a un centímetro por mes.

Como resultado de la baja movilidad de las partículas, las partículas, una vez dispersas en el gel, permanecen dispersas en él, incluso después de largos periodos de almacenamiento. Esto contribuye a asegurar que el efecto del color causado por la interacción de la radiación emitida por estas partículas y los otros componentes de la composición está uniformemente distribuido y es constante por toda la composición. También se han visto superados en gran parte los problemas de interacción y daño de las partículas, como resultado de la congregación de partículas en una porción superior o inferior del gel o cerca de ella.

35 La composición comprende preferiblemente un ingrediente activo como detergente que está al menos parcialmente encapsulado dentro de las partículas. Las partículas son preferiblemente solubles en agua, y comprenden un agente de encapsulación soluble en agua.

40 Las partículas permanecen dispersas uniformemente, incluso durante periodos prolongados de almacenamiento, el usuario puede estar seguro cuando mide/dispersa una cantidad del gel detergente, de que contiene la cantidad correcta (en lugar de excesiva o insuficiente) de partículas (e ingrediente activo como detergente asociado). Además, la dispensación/medida correcta puede conseguirse sin necesidad de agitar o mover de otra manera el gel, lo que podría de otra manera causar un perjudicial deterioro de las partículas.

45 Por tanto, ha resultado ser que la presente invención proporciona una composición de un gel detergente que contiene un ingrediente activo como detergente, que sorprendentemente muestra una buena estabilidad del ingrediente activo como detergente durante el almacenamiento (lo cual es especialmente importante para los componentes sensibles tales como las enzimas), asegurando al mismo tiempo una liberación rápida y eficiente del ingrediente activo como detergente en uso.

50 Preferiblemente las partículas comprenden al menos un 0,3% en peso de la composición, más preferiblemente al menos un 0,6% en peso de la composición, y lo más preferiblemente al menos un 0,9% de la composición del detergente.

55 Preferiblemente la velocidad de migración de las partículas es inferior a 0,7 cm por mes y lo más preferiblemente inferior a 0,4 cm por mes.

Sin desear vincularse a la teoría, la velocidad de migración de las partículas puede medirse mediante el siguiente método preferido, aunque no limitante.

60 Se dispersan las partículas en el gel y el gel se coloca en una botella de cristal cerrada (capacidad 50 ml, ancho 3,5 cm). Se saca una foto (cámara Canon Powershot 30S, siendo la distancia de la lente a la botella de 50 cm). La botella se almacena durante 30 días a 25°C. Se saca una segunda foto de la botella de cristal y se comparan las localizaciones de las partículas. Se registran en cm los cambios de situación (Distancia de migración de la partícula en la foto = D<sub>p</sub>).  
65 La distancia de migración D<sub>r</sub> de una partícula individual se determina según la siguiente fórmula, que corrige cualquier error de paralaje introducido por el procedimiento de sacar las fotos.

## ES 2 314 244 T3

$$D_r = H_r \times D_p / H_p$$

$H_p$  = Altura de la botella en la foto

5  $H_r$  = Altura real de la botella

$D_p$  = Distancia de migración de la partícula en la foto

10  $D_r$  = Distancia de migración real de la partícula

El resultado se toma de la distancia de migración media de 20 partículas.

15 La velocidad de migración preferida de las partículas en el gel se consigue preferiblemente por una combinación de la viscosidad del gel, la densidad del gel y la densidad de las partículas.

El gel tiene preferiblemente una viscosidad superior a 4000 mPas, preferiblemente superior a 6000 mPas, lo más preferiblemente más de 10000 mPas. La viscosidad se midió con un Brookfield RVT, aguja 27, 2,5 rpm a 25°C.

20 Para conseguir esta viscosidad el gel contiene preferiblemente un agente espesante. Un ejemplo preferido de agente espesante es el poli(ácido acrílico).

25 El gel tiene preferiblemente una densidad de más de 1,1 g/cm<sup>3</sup>, más preferiblemente más de 1,2 g/cm<sup>3</sup> y lo más preferiblemente más de 1,4 g/cm<sup>3</sup>.

El gel puede tener una fuerza iónica alta para evitar que las partículas se deterioren en el almacenamiento. Preferiblemente la alta fuerza iónica la proporciona un contenido en sales que comprende al menos un 70%, más preferiblemente al menos un 80% y lo más preferiblemente al menos un 90% del contenido sólido (el componente no acuoso) del gel.

30 Los ejemplos preferidos de sales incluyen fosfatos, (tales como tripolifosfatos) citratos y sulfatos. Lo más preferiblemente las sales son sales de metales alcalinos, especialmente sodio y potasio.

35 Preferiblemente el ingrediente activo como detergente comprende una o más de una enzima, uno o más de un activador/catalizador del blanqueo y/o una o más de una fragancia. Lo más preferiblemente el ingrediente activo como detergente es una enzima.

40 Como las enzimas puras tienen típicamente un color marrón oscuro, que normalmente no resulta atractivo para un consumidor, el pigmento o colorante incluido en las partículas las hace más atractivas estéticamente.

La composición puede comprender una pluralidad de enzimas. Puede disponerse una porción de cada enzima dentro de las partículas solubles en agua.

45 Una ventaja de la presente invención es que permite la formulación de una composición de un gel detergente que contiene dos o más enzimas antagonistas. En este contexto antagonista implica que una enzima, tras el contacto, causaría/estaría implicada habitualmente en el deterioro de una o más enzimas distintas, posiblemente junto con ella misma, presentes en el gel detergente.

50 Esto puede conseguirse mediante la encapsulación separada de una o más de las enzimas dentro de las partículas en el gel detergente. A saber, (explicado con referencia a un sistema que contenga 2 enzimas) hay dos opciones disponibles. En la primera opción, cada enzima puede encapsularse de tal forma que mientras las partículas estén intactas no es posible el contacto. Como alternativa, sólo una de las enzimas necesita ser encapsulada para evitar el contacto.

55 En el caso en el que una primera enzima se deteriore por una segunda es preferible contener la primera enzima en el gel detergente y la segunda enzima dentro de las partículas. En esta disposición la primera enzima susceptible tiene una oportunidad de uso tras la liberación para llevar a cabo su función, antes de que la segunda enzima se libere a partir de la partícula soluble en agua, esto es, antes de que la segunda enzima sea capaz de afectar perjudicialmente a la primera enzima.

60 Por ejemplo, las enzimas que digieren el almidón tales como la amilasa se deterioran normalmente por acción de las enzimas que digieren proteínas (proteasas) en el almacenamiento a largo plazo. Para abordar este problema, y usando la presente invención, puede hacerse que la amilasa quede contenida en el gel y la proteasa dentro de las partículas. Este concepto podría por supuesto aplicarse a la inversa, en donde la proteasa está en el gel y la amilasa está en las partículas.

65 Además, debido a la naturaleza del gel, una enzima que se libere prematuramente, por ejemplo de una partícula con pérdidas, se ve cinéticamente impedida por la naturaleza viscosa del gel. Así, se impide, al menos en parte, la interacción destructiva con su antagonista.

## ES 2 314 244 T3

Para intensificar adicionalmente la estabilidad de la enzima encapsulada puede estar presente un agente estabilizante auxiliar.

5 Sin desear vincularse a la teoría se propone que el agente estabilizante auxiliar intensifica la estabilidad de la enzima “bloqueando” el sitio activo de la misma mientras que la enzima está encapsulada en la partícula. Tan pronto como la composición se dispersa para su uso (p. ej. en un líquido de lavado) el agente estabilizante auxiliar preferiblemente se dispersa en el líquido. De este modo el sitio activo de la enzima queda libre para actuar.

10 Los ejemplos preferidos de estabilizantes incluyen sales de calcio, azúcares y almidones.

La composición comprende preferiblemente amilasa y/o una proteasa, para ayudar a eliminar la suciedad. Se contempla cualquiera de los escenarios de encapsulación descritos en los párrafos anteriores cuando ambas enzimas estén presentes.

15 Las partículas son insolubles en el gel durante el almacenamiento pero se disuelvan cuando el gel se expone a las condiciones de un procedimiento de lavandería o lavado de vajilla. Una dilución típica del gel que contiene tales partículas en tal procedimiento es 15-200 g, más preferido 20-150 g, lo más preferido 25-50 g de gel en una cantidad de agua de lavado de 4-15 L, más preferido 4-8 L.

20 Las partículas comprenden un agente de encapsulación soluble en agua. Soluble en agua se define en la presente memoria cuando más de un 90% de 1 g de tal material (en forma granular con un tamaño de partícula de 50-200  $\mu\text{m}$ ) se disuelve después de 40 min en un vaso de precipitados que contiene 1 L de agua desionizada a 40°C que se agita con un agitador que da vueltas a 200 rpm.

25 Un agente de encapsulación puede comprender un revestimiento para las partículas. Alternativamente el agente de encapsulación puede comprender una porción del núcleo de la partícula.

En el primer caso (cuando el agente de encapsulación es un revestimiento) el agente de encapsulación puede comprender un 2-15% en peso, más preferiblemente un 2-10% en peso de la partícula.

30 En el segundo caso (cuando el agente de encapsulación comprende una porción del núcleo de la partícula) se prefiere que el agente de encapsulación defina una matriz, en la que pueden disponerse otros componentes cualesquiera de la partícula. En este caso el agente de encapsulación puede comprender al menos un 10% en peso y más preferiblemente al menos un 20% en peso de la partícula.

35 Lo más preferiblemente el agente de encapsulación comprende un revestimiento.

El agente de encapsulación puede contener un plastificante. Los plastificantes preferidos incluyen poliglicoles y tensioactivos no iónicos.

40 Preferiblemente el agente de encapsulación es un derivado de la celulosa o un derivado de poli(alcohol vinílico) o una combinación de los mismos.

45 La densidad preferida de las partículas se expresa en relación con la del gel. El gel y las partículas tienen una diferencia de densidad preferida no superior a 0,9  $\text{g}/\text{cm}^3$ , más preferiblemente no superior a 0,6  $\text{g}/\text{cm}^3$  y lo más preferiblemente no superior a 0,3  $\text{g}/\text{cm}^3$ .

50 Para conseguir la diferencia de densidad deseada entre el gel y las partículas, las partículas pueden incorporar un agente auxiliar de densidad. Los ejemplos preferidos de agentes auxiliares de densidad incluyen dióxido de titanio y sales de calcio.

Las partículas tienen una distribución del tamaño de gránulo en la que más de un 80% de las partículas son del tamaño de partícula de 50-1000  $\mu\text{m}$ , más preferiblemente de 200-800  $\mu\text{m}$  y lo más preferiblemente de 400-700  $\mu\text{m}$ .

55 Las partículas tienen preferiblemente forma esférica. Lo más preferiblemente las partículas se dispersan uniformemente por toda la composición del gel. Cuando se dispersen, se apreciará que se emplean métodos de bajo poder de corte.

60 Las partículas pueden contener otros constituyentes como detergente, que no sean agresivos para la enzima, tales como una sal de citrato o fosfato (p. ej. tripolifosfato de sodio o potasio).

La composición de detergente está destinada a usarse en el lavado de la vajilla (tanto manual como automático, lo más preferiblemente automático) y/o aplicaciones en lavandería.

65 El empaquetamiento soluble en agua puede producirse por termoconformado de una hoja y sellado a mano del recipiente formado y relleno; procedimientos de conformado-llenado-sellado verticales o moldeado por inyección de compartimentos y el llenado y cierre subsiguiente de tales compartimentos.

## ES 2 314 244 T3

La invención se ilustra a continuación con referencia a los siguientes Ejemplos no limitantes.

### Ejemplos

5 Se prepararon partículas coloreadas de proteasa (Properase) y amilasa usando un material de azúcar como núcleo mezclado con las enzimas para producir perlas. Las perlas se revistieron después con hidroxipropilmetilcelulosa (alternativamente se usó poli(alcohol vinílico) o mezclas de ambos) que contenía plastificante (poliglicol o un tensioactivo no iónico) y colorante de tipo pigmento (p. ej. el colorante rojo Sicovit Cochenillerot 80 E 124 (BASF)) o el colorante azul (Direct Blue 086 (BASF)). Las partículas resultantes estaban compuestas de azúcar (40-70%), enzima (2-20%), material para formar películas soluble en agua (2-10%), plastificante (1-5%), TiO<sub>2</sub> (2-5%), colorante (0,13-0,22%). Para preparar las partículas se usaron tecnologías estándar de preparación y revestimiento de perlas proporcionadas por, p. ej., un equipamiento como el producido por Glatt. Las partículas producidas tenían un tamaño de partícula en donde un 80% de las partículas tenía un diámetro en el intervalo de 200 a 600 μm.

Se preparó un gel coloreado que comprendía partículas coloreadas con la siguiente composición:

Componente	% en Peso
Agua desionizada	Hasta 100
Ácido sulfúrico (50%) *	0,175
Colorante	0,0025/0,0017
Poli(ácido acrílico) (espesante)	0,800
Citrato de sodio	30.000
Tripolifosfato de potasio	30.000
Partícula de Properase	0,63
Partícula de amilasa	0,340
Perfume	0,300

\* Se añade ácido sulfúrico al agua para facilitar la dispersión del espesante. Después de la dispersión del espesante se añaden todos los demás ingredientes.

### Ejemplo 1

Se preparó un gel como anteriormente. Se dio color amarillo al gel con el colorante amarillo Basovit Yellow 133E (BASF). Se dio color rojo a las partículas de enzima con Sicovit Cochenillerot 80 E124.

El gel (50 cm<sup>3</sup>) se exhibió frente a un jurado de diez personas (en un recipiente de vidrio), para la evaluación del color. Para el ensayo estaba también disponible un recipiente del gel coloreado sin partículas añadidas.

Las diez personas del jurado indicaron que el color de toda la composición se había alterado del amarillo al naranja. Esto sirve para ilustrar cómo un color complejo (tal como el naranja) puede crearse usando una formulación de acuerdo con la invención, esto es, el color rojo de las partículas interactúa con el color amarillo del gel para dar un color naranja global.

### Ejemplo 2

Se preparó un gel como anteriormente. Se dio color azul al gel con colorante azul Basic Acid Blue 762 (BASF). Se dio color azul a las partículas de enzima con Direct Blue 086.

El gel se exhibió frente a un jurado de diez personas para la evaluación del color (como en el Ejemplo 1). Para el ensayo estaba también disponible un recipiente del gel coloreado con colorante sin partículas añadidas.

## ES 2 314 244 T3

Las diez personas del jurado indicaron que el color de toda la composición se había alterado hacia un profundo color azul más intenso. Esto sirve para ilustrar cómo puede alterarse la intensidad de un color (tal como el azul) usando una formulación de acuerdo con la invención.

5

### Ejemplo 3

Se prepararon varias formulaciones de geles como se muestra en la Tabla I.

10

TABLA 1

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

	Fórmula 1	Fórmula 2	Fórmula 3	Fórmula 4	Fórmula 5 (C)	Fórmula 6 (C)
Tripolifosfato de potasio	30,00	30,00	30,00	25,00	50,70	-
Tripolifosfato de sodio	-	-	-	-	-	19,89
Citrato de sodio	30,00	30,00	30,00	25,00	-	-
Citrato de potasio	-	-	-	10,00	-	-
Disilicato de sodio	-	-	-	-	-	32,00
Enzimas	0,97	0,97	2,30	0,71	-	1,20
Poliacrilato	-	0,80	0,60	0,08	0,80	-
Alcohol de sebo	-	-	-	-	-	7,90
Tensioactivo no iónico (EO/PO)	-	-	-	-	-	-
Goma de xantano	-	-	-	-	-	-
Sokalan CP 5				0,50	-	-
KOH	-	-	-	-	-	-
Ácido fosfórico	0,10	-	-	-	-	-
Ácido sulfúrico	-	0,10	0,10	0,10	-	-
Conservante				-	0,10	-
Colorante	0,02	0,05	0,05	0,02	0,02	0,02
Agua	Hasta 100	Hasta 100	Hasta 100	Hasta 100	Hasta 100	Hasta 100

Las fórmulas 1-4 son de acuerdo con la invención, usándose las fórmulas 5-6 como ejemplos comparativos.

Cada fórmula se ensayó para determinar la relación de transmitancia usando el método ELVORS resumido anteriormente.

## ES 2 314 244 T3

Los resultados de este ensayo se muestran en la Tabla 2.

TABLA 2

Fórmula	Relación de Transmitancia %
1	40-90
2	40-90
3	40-90
4	40-90
5 (C)	95
6 (C)	7

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Los geles según las Fórmulas 1-4 muestran un fuerte cambio de color cuando se añaden las partículas coloreadas. Los geles según las Fórmulas comparativas 5 y 6 no muestran este cambio de color, ya que la relación de transmitancia para la fórmula 5 es demasiado alta y la relación de transmitancia para la fórmula 6 es demasiado baja.

Este Ejemplo ilustra la necesidad de una relación de transmitancia que no sea ni demasiado alta ni demasiado baja para producir un efecto en el color.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una composición de detergente semi-opaca que comprende un gel que tiene un primer color y partículas primarias que tienen un segundo color, en donde la radiación emitida por el gel interactúa con la radiación emitida por las partículas primarias de tal forma que al menos una porción de la composición tiene un tercer color y en donde el gel tiene un contenido en agua del 5 al 65%, más preferiblemente del 20 al 60% y lo más preferiblemente del 35 al 50% y adicionalmente en donde la composición se dispone en una bolsa de poli(alcohol vinílico).
- 10 2. Una composición según la reivindicación 1, en donde el gel tiene una transmitancia del 30 al 90%, más preferiblemente del 40 al 90% y lo más preferiblemente del 50 al 90%.
3. Una composición según la reivindicación 1 ó 2, que comprende un ingrediente activo como detergente que está al menos parcialmente encapsulado dentro de las partículas primarias.
- 15 4. Una composición según la reivindicación 3, en donde las partículas primarias son solubles en agua y comprenden un agente de encapsulación soluble en agua.
- 20 5. Una composición según la reivindicación 4, en donde la velocidad de migración de las partículas es inferior a 1,0 cm por mes, más preferiblemente inferior a 0,7 cm por mes, más preferiblemente inferior a 0,4 cm por mes.
6. Una composición según la reivindicación 1, en donde la composición tiene un contenido en sales de al menos un 70%, más preferiblemente al menos un 80% y más preferiblemente al menos un 90%.
- 25 7. Una composición según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, en donde el ingrediente activo como detergente comprende una o más de una enzima, uno o más de un activador/catalizador del blanqueo y/o una o más de una fragancia.
8. Una composición según la reivindicación 7, en donde las partículas contienen un agente estabilizante auxiliar para la enzima.
- 30 9. Una composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en donde el gel y las partículas primarias tienen una diferencia en su densidad no superior a  $0,9 \text{ g/cm}^3$ , más preferiblemente no superior a  $0,6 \text{ g/cm}^3$  y lo más preferiblemente no superior a  $0,3 \text{ g/cm}^3$ .
- 35 10. Una composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en donde más del 80% de las partículas primarias tienen un tamaño de partícula de 50 a 1.000 micrómetros, más preferiblemente de 200 a 800 micrómetros y lo más preferiblemente de 400 a 700 micrómetros.
- 40 11. Una composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10 para usar en aplicaciones para el lavado de vajillas y/o lavandería.
12. Un método para lavar vajillas y/o lavandería que comprende el uso de una composición de detergente de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11.

45

50

55

60

65