

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 784 916**

51 Int. Cl.:

C11D 3/00 (2006.01)
C11D 3/22 (2006.01)
C11D 3/37 (2006.01)
C11D 3/50 (2006.01)
C11D 11/00 (2006.01)
C11D 17/00 (2006.01)
C11D 1/83 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.09.2017** **E 17192249 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.03.2020** **EP 3299445**

54 Título: **Composición aditiva con acción integrada**

30 Prioridad:

21.09.2016 IT 201600094646

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
02.10.2020

73 Titular/es:

BOLTON MANITOBA SPA (100.0%)
Via G.B. Pirelli 19
20124 Milano, IT

72 Inventor/es:

BRIGNOLI, CINZIA;
CECERE, GIULIA;
FONTANA, DANIELA y
VILLA, ILARIA

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

Observaciones:

**Véase nota informativa (Remarks, Remarques o
Bemerkungen) en el folleto original publicado por
la Oficina Europea de Patentes**

ES 2 784 916 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 aditiva con acción integrada

5 La presente invención se refiere a una composición aditiva con acción integrada.

La presente invención cae dentro del campo técnico de los aditivos para lavados en lavadoras, es decir, productos que son sustancialmente adyuvantes de lavado que integran el uso de detergentes, con una función específica, diferente de la acción limpiadora intrínseca de los detergentes: ejemplos de estos aditivos son aditivos
10 quitamanchas, suavizantes, aditivos de color, blanqueadores, aditivos anti-cal, agentes antibacterianos, lejías, agentes perfumantes, etc., etc.

Los productos aditivos a usar además del detergente y que pueden ejercer varias funciones son, de hecho, conocidos y ampliamente comercializados.

15 Estos productos aditivos se añaden de acuerdo con sus características y función en diferentes tiempos/etapas del proceso de lavado de ropas en una lavadora.

Ciertos aditivos se añaden en la fase de prelavado o lavado, como es el caso, por ejemplo, de aditivos quitamanchas, lejías, aditivos anti-cal, agentes antibacterianos, mientras que otros productos aditivos se añaden en la fase final de lavado, es decir, en el último enjuague: este es el caso de los suavizantes y, en algunos casos, también de agentes antibacterianos.

Como se indicó anteriormente, el tiempo de adición diferente del producto aditivo depende de sus características fisicoquímicas y de su función: de hecho, está claro que debe añadirse un suavizante en la etapa final de lavado para evitar perder o minimizar el efecto suavizante y perfumante deseados debido a las fases de enjuague posteriores de la ropa. Más específicamente, un suavizante actúa de la siguiente manera: las moléculas del producto suavizante se unen a las fibras de las telas, lo que crea una película delgada y el efecto final es una mayor suavidad de la prenda, combinada con su posible fragancia y, nuevamente, gracias a la composición del producto suavizante
25 y la reducción de la fricción entre las fibras, dicho aditivo también facilita el planchado de la prenda.

El uso del producto suavizante también reduce la electricidad estática de las prendas recién lavadas.

Por lo tanto, los suavizantes son sustancialmente adyuvantes de lavado que integran el uso de detergentes. Históricamente, la composición de los suavizantes comprende el uso de compuestos de amonio cuaternario con una o más cadenas grasas. Ejemplos de aditivos suavizantes usados en el pasado son DSDMAC (cloruro de diestearildimetilamonio), DHTDMAC (cloruro de dimetilamonio de sebo dihidrogenado). Hoy en día, la composición de todos los suavizantes principales en el mercado comprende esterquat (definición según inci: metosulfato de diestearoiletilhidroxietilamonio), como componente esencial: estas son moléculas de suavizante cargadas positivamente, obtenidas por la esterificación de aminas cuaternizadas etoxiladas con ácidos grasos de cadena larga. Los otros componentes son casi siempre aditivos, fragancias, espesantes o agentes perlantes, colorantes, etc.

También es evidente que el momento de uso de un aditivo quitamanchas, nuevamente en referencia a un adyuvante de lavado que integra el uso de detergentes, es sustancialmente diferente al del aditivo suavizante descrito anteriormente.

De hecho, un aditivo quitamanchas generalmente se usa al aplicarlo directamente a la prenda y específicamente en la mancha a tratar, antes del lavado, o generalmente se añade como aditivo en la fase de prelavado o lavado en el ciclo de lavado de la lavadora.

50 La composición de aditivos quitamanchas líquidos está generalmente en base a una mezcla apropiada de tensioactivos no iónicos, aniónicos, anfotéricos, óxido de amina, enzimas o peróxido de hidrógeno u otros agentes oxidantes, tales como, por ejemplo, hipoclorito de sodio (este último solo a usar en prendas blancas).

Para facilitar la tarea del usuario final, recientemente se han introducido en el mercado varios productos llamados "multifuncionales" o con acción integrada, es decir, productos caracterizados por ejercer simultáneamente dos o más funciones entre las enumeradas anteriormente: aditivos de color y anti-cal, quitamanchas y lejías, agentes suavizantes y blanqueadores ópticos, etc., se pueden, de hecho, encontrar en el mercado, además del aditivo suavizante y perfumante "obvio".

60 La producción de estas composiciones o aditivos "multifuncionales" no es tan fácil y trivial como podría parecer a simple vista de un usuario. Los expertos en el campo, de hecho, son conscientes de las dificultades encontradas en la producción de estos aditivos ya que los ingredientes usados para una función frecuentemente están en conflicto con aquellos que ejercen otras funciones y su combinación puede conducir a una inactividad parcial/total del producto final en una o más de las funciones deseadas.

También es evidente que la producción de un aditivo "multifuncional" eficaz tiene un requisito básico fundamental adicional: las características fisicoquímicas de los diversos componentes no solo deben ser tales que permitan la estabilidad y el funcionamiento del aditivo final para cada función deseada, pero las funciones del aditivo "multifuncional" también deben ser simultáneas, es decir, deben ser funciones que se ejercen en la(s) misma(s) fase(s) de lavado. Los aditivos multifuncionales actualmente en el mercado son, de hecho, aditivos específicamente que combinan dos o más funciones aditivas que, en el pasado, se añadían individualmente y por separado en la misma etapa de lavado de la prenda.

Los aditivos multifuncionales que combinan la acción suavizante a ejercer en la última fase de enjuague con la acción quitamanchas o blanqueadora (por ejemplo), que, por su propia naturaleza, se ejercen en diferentes fases del ciclo de lavado (prelavado o lavado real), no se conocen ni se comercializan: estos aditivos con acción quitamanchas o blanqueadoras son, de hecho, ineficaces si se añaden en la fase de enjuague final. Además, sobre la base de las características de composición de los aditivos suavizantes que, como se indicó anteriormente, tienen esterquat como ingrediente básico, su coexistencia con los componentes quitamanchas/limpiadores de los aditivos quitamanchas que desactivarían por completo la acción suavizante del aditivo suavizante en base a esterquat, parece imposible.

El documento WO2016/032995 A1 divulga un procedimiento de múltiples etapas para tratar un tejido, que incluye una etapa de lavado y una etapa de enjuague en la que el tejido se pone en contacto con una composición suavizante.

El documento WO2010/084480 A2 divulga un producto de consumo que comprende una pluralidad de partículas de microcápsulas de baja permeabilidad

El documento WO2010/267601 A1 está dirigido a un detergente de lavandería acuoso que comprende un polímero de organosiloxano.

El solicitante ha encontrado ahora sorprendentemente una composición aditiva líquida con acción integrada, que supera los inconvenientes del estado de la técnica.

Por lo tanto, el objetivo principal de la presente invención es encontrar una composición aditiva líquida con acción integrada, que pueda ejercer simultáneamente una función suavizante y limpiadora/quitamanchas.

Un objetivo adicional de la presente invención es también encontrar una composición aditiva líquida con acción integrada, que pueda ejercer simultáneamente una función suavizante y limpiadora/quitamanchas cuando se añade en la fase de enjuague final del ciclo de lavado de una lavadora, es decir, cuando se añade al compartimento/espacio del suavizante en la lavadora.

Por lo tanto, el objeto de la presente invención se refiere a una composición aditiva líquida con acción integrada, dicha composición se caracteriza porque comprende:

i) un componente limpiador/quitamanchas que consiste en:

- a) al menos un tensioactivo no iónico;
- b) al menos un reforzador de rendimiento; y
- c) al menos un tensioactivo aniónico;

ii) un componente suavizante seleccionado de siliconas cuaternarias, siliconas modificadas con amino y goma guar y mezclas de los mismos;

iii) un componente sensorial que comprende microcápsulas de fragancia y aceite perfumante;

iv) un ácido con un pK inferior a 6 como regulador de pH y tampón, preferentemente ácido cítrico, y

v) agua;

en la que el pH de la composición es inferior a 6; y en la que el componente limpiador/quitamanchas (i) consiste en:

a) un tensioactivo no iónico que es un alcohol etoxilado C₁₀-C₁₆ en una cantidad superior al 0,1 % en peso con respecto al peso total de la composición aditiva con acción integrada, preferentemente en una cantidad que varía del 0,1 % al 5 % en peso;

b) al menos un reforzador de rendimiento seleccionado de una polietilenimina alcoxilada o un cloruro de alquil-(hidroxietil) dimetil amonio y mezclas de los mismos en una cantidad superior al 0,1 % en peso con respecto al peso total de la composición aditiva con acción integrada;

c) un tensioactivo aniónico que es laureth sulfato de sodio (LES) en una cantidad superior al 0,1 % en peso con respecto al peso total de la composición aditiva con acción integrada, preferentemente en una cantidad que varía del 0,1 % al 5 % en peso;

en la que la cantidad total máxima de los componentes activos a) b) y c) es igual al 15 % en peso con respecto al peso total de la composición aditiva con acción integrada.

Incluso con mayor preferencia, el componente limpiador/quitamanchas, como reforzador de rendimiento, consiste en una mezcla de polietilenimina alcoxilada y cloruro de alquil-(hidroxietil) dimetil amonio en una cantidad que varía de 0,1 % a 5 % en peso, incluso con mayor preferencia en una cantidad igual al 2,5 % en peso.

El componente limpiador/quitamanchas comprende preferentemente un tensioactivo aniónico en una cantidad que varía de 0,1 % a 5 % en peso y un tensioactivo no iónico en una cantidad que varía de 0,1 % a 5 % en peso.

5 El reforzador de rendimiento garantiza una acción de limpieza/quitamanchas con un porcentaje reducido de ingredientes activos en la composición, lo que maximiza la efectividad de dichos tensioactivos.

La relación en peso efectiva entre el reforzador de rendimiento b) y el tensioactivo aniónico c) es preferentemente mayor que 1:1 y preferentemente igual a 5:1.

10 El componente limpiador/quitamanchas (i) de la composición aditiva con acción integrada de acuerdo con la presente invención puede consistir en una mezcla de una polietilenimina alcoxilada y una solución acuosa de cloruro de alquilo C₁₂ y C₁₄ (hidroxietil) dimetilo.

15 El componente suavizante (ii) de la composición aditiva líquida con acción integrada de acuerdo con la presente invención, seleccionado de siliconas cuaternarias, siliconas modificadas con amino y goma guar y mezclas de los mismos, puede consistir en una mezcla de al menos dos componentes seleccionados de siliconas cuaternarias, siliconas modificadas con amino y goma guar, y es preferentemente una mezcla de polidimetildisiloxano dicuaternario, polisiloxano modificado con amino y goma guar catiónica modificada, en el que cada uno de dichos componentes que forman el componente suavizante está presente en una cantidad que varía de 0,1 a 10 % en peso
20 con respecto al peso total de la composición aditiva con acción integrada.

El esterquat que, como se indicó anteriormente, es el componente base de todos los principales suavizantes del mercado, está completamente ausente.

25 El componente sensorial (iii) de la composición aditiva líquida con acción integrada de acuerdo con la presente invención, consiste preferentemente en una suspensión de microcápsulas de fragancia y aceite perfumante. Una parte del componente sensorial está presente en forma encapsulada para permitir una mayor duración de la fragancia: las cápsulas de fragancia, de hecho, se adhieren a la tela y el perfume dura con el tiempo en la prenda seca.

30 Para estabilizar el componente sensorial, la composición de acuerdo con la presente invención también puede comprender un derivado de celulosa o un polímero catiónico basado en acrilamida y mezclas de los mismos, preferentemente una mezcla de un derivado de celulosa tal como carboximetilcelulosa o metilhidroxipropilcelulosa, incluso con mayor preferencia metilhidroxipropilcelulosa como agente viscosificante y un polímero de acrilamida
35 como agente de suspensión, en el que tanto el agente viscosificante como el agente de suspensión están presentes en una cantidad superior al 0,1 % en peso con respecto al peso total de la composición aditiva con acción integrada.

40 El componente sensorial (iii) de la composición aditiva líquida con acción integrada de acuerdo con la presente invención, también puede comprender un colorante y un agente opacificante que afectan las características estéticas del producto final y están incluidos en dicho componente sensorial, comprendiendo todos los llamados ingredientes sensoriales.

45 La presencia como componente (iv) de un ácido con un pK inferior a 6, como regulador de pH y tampón, preferentemente ácido cítrico, permite ajustar el pH de la composición aditiva con acción integrada de acuerdo con la presente invención: el pH es, de hecho, inferior a 6, preferentemente inferior a 5, incluso con mayor preferencia inferior a 3,5.

50 La composición aditiva líquida con acción integrada de acuerdo con la presente invención también puede comprender, como componentes menores, colorantes y/o conservantes y/o agentes desinfectantes y/o antiespumantes y/o estabilizadores y/o enzimas, seleccionados entre los comúnmente conocidos por los expertos en el campo.

La composición aditiva líquida con acción integrada de acuerdo con la presente invención comprende preferentemente:

- 55 (i) el componente limpiador/quitamanchas, en una cantidad que varía del 0,4 al 10 % en peso, preferentemente del 3 al 7 % en peso con respecto al peso total de la composición aditiva;
 ii) el componente suavizante, en una cantidad que varía del 0,3 al 10 % en peso, preferentemente del 0,6 al 0,8 % en peso con respecto al peso total de la composición aditiva;
 60 iii) el componente sensorial comprende microcápsulas de fragancia, en una cantidad que varía del 0,1 al 5 % en peso, preferentemente que varía del 0,5 al 1 % en peso con respecto al peso total de la composición aditiva y el aceite perfumante, en una cantidad que varía del 0,1 al 10 % en peso, y preferentemente del 0,5 al 3 % en peso con respecto al peso total de la composición;
 iv) un ácido con un pK inferior a 6 como regulador de pH y tampón, en una cantidad que varía del 0,01 % al 0,5 % en peso, preferentemente que varía del 0,25 % al 0,45 % en peso con respecto al peso total de la composición aditiva;
 65 v) complemento de agua hasta 100.

Una composición aditiva líquida con acción integrada preferida de acuerdo con la presente invención, que comprende:

i) el componente limpiador/quitamanchas que consiste en:

a) un alcohol etoxilado C₁₀-C₁₆ en una cantidad igual al 1 % en peso, como tensioactivo no iónico;

b) una mezcla de polietilenimina alcoxilada en una cantidad igual al 1,5 % en peso y una solución acuosa de cloruros de alquil C₁₂ y C₁₄ (hidroxietil) dimetilo en una cantidad igual al 1 % en peso, como reforzador de rendimiento;

c) laureth sulfato de sodio en una cantidad igual al 0,5 % en peso, como tensioactivo aniónico;

ii) el componente suavizante consiste en una mezcla de polidimetildisiloxano dicuaternario en una cantidad igual a 0,35 % en peso, polisiloxano modificado con amino en una cantidad igual a 0,4 % en peso y goma guar catiónica modificada en una cantidad igual a 0,15 % en peso;

iii) un componente sensorial que comprende aceite perfumante en una cantidad igual a 0,45 % en peso, microcápsulas de fragancia en una cantidad igual a 0,12 % en peso, colorante en una cantidad igual a 0,001 % en peso y un agente opacificante, preferentemente un copolímero de acrílico/estireno, en una cantidad igual a 0,1 % en peso;

iv) ácido cítrico en una cantidad igual a 0,35 % en peso, como regulador de pH;

v) agua, complemento hasta 100,

vi) polidimetilsiloxano en una cantidad igual al 0,01 % en peso, como agente antiespumante; un agente conservante, preferentemente una mezcla de 5-cloro-2-metil-2H-isotiazol-3-ona, 2-metil-2H-isotiazol-3-ona tal como, por ejemplo, Preventol D7 en una cantidad igual a 0,05 % en peso, como conservante, agente antimicrobiano, una mezcla de metilhidroxipropilcelulosa en una cantidad igual a 0,3 % en peso como agente viscosificante y un polímero basado en acrilamida en una cantidad que varía de 0,2 a 0,8 % en peso, como agente de suspensión; y con un pH igual a aproximadamente 3,0.

La composición aditiva líquida con acción integrada de acuerdo con la presente invención descrita anteriormente tiene la ventaja considerable y sorprendente de combinar tanto la función suavizante/perfumante como la función de limpieza/quitamanchas en un solo aditivo, una combinación que anteriormente se consideraba imposible, no solo por razones de incompatibilidad de los ingredientes que ejercen funciones individuales en aditivos "individuales" conocidos, pero también debido a los tiempos de funcionamiento en el ciclo de lavado que son completamente diferentes para los diversos aditivos.

Un aditivo limpiador/quitamanchas de acuerdo con la técnica conocida, de hecho, necesariamente requiere tiempos de lavado, temperaturas y diluciones que son completamente diferentes de los tiempos, temperaturas y diluciones requeridas por un aditivo suavizante/perfumante que se añade en el último enjuague de todo el ciclo de lavado.

De hecho, es completamente inesperado y sorprendente que la composición aditiva con acción integrada de acuerdo con la presente invención, cuando se añade en el último enjuague, también sea capaz de ejercer su función específica de limpieza/quitamanchas, es decir, capaz de garantizar efectivamente una acción de limpieza bajo dichas condiciones de tiempo, temperatura y dilución, simultáneamente sin anular la acción suavizante/perfumante.

Un objeto adicional de la presente invención se refiere al uso de dicha composición aditiva líquida con acción integrada, como agente suavizante, perfumante, limpiador y/o quitamanchas, mediante la adición de la composición aditiva en la etapa final de lavado de una o más prendas y, más específicamente, mediante adición en la última fase de enjuague. Esta adición se efectúa preferentemente al insertar la composición aditiva líquida con acción integrada de acuerdo con la presente invención en el compartimento/espacio de la lavadora normalmente usado para la inserción de aditivos suavizantes, es decir, aditivos adoptados por la lavadora en la última fase de enjuague.

Otro objeto de la presente invención también se refiere al procedimiento para preparar la composición aditiva líquida con acción integrada de acuerdo con la presente invención, que requiere una secuencia precisa y específica de etapas, llevadas a cabo en el orden exacto como se divulga en la reivindicación 11.

El procedimiento para obtener una composición aditiva líquida con acción integrada de acuerdo con la presente invención comprende las siguientes etapas operativas en el orden indicado a continuación:

a) disolver cualquiera de los componentes conservantes y el componente sensorial, en agua, bajo agitación y hasta la disolución completa;

b) añadir posteriormente, en sucesión y en espera de la disolución completa, los reforzadores de rendimiento, el tensioactivo aniónico y un ácido con un pK inferior a 6;

c) premezclar, por separado, los componentes en forma de polvo, en ausencia de agua, esto es, el tensioactivo no iónico, cualquier fragancia en forma de polvo, el componente suavizante seleccionado de siliconas cuaternarias, siliconas modificadas con amino y goma guar y mezclas de los mismos, un posible agente viscosificante tal como celulosa; y añadir dicha premezcla, mantenida bajo agitación vigorosa, a la solución resultante de la etapa b), hasta la disolución completa;

d) premezclar, por separado, un posible agente antiespumante y el componente suavizante de polisiloxano modificado con amino, en presencia de agua, y añadir dicha premezcla a la solución resultante de la etapa c), hasta la disolución completa;

e) añadir posteriormente, en sucesión y en espera de la disolución completa, el componente suavizante que comprende siliconas cuaternarias y posibles colorantes;

f) premezclar, por separado, un posible agente opacificante que es un copolímero de estireno/acrílico, y agua y añadir dicha premezcla, a la solución resultante de la etapa e), hasta la disolución completa;
g) añadir posteriormente, en sucesión y hasta la disolución completa, cualquiera de los posibles agentes de suspensión y viscosificantes y agua hasta el complemento hasta 100.

Con el fin de obtener una composición aditiva líquida con acción integrada estable y efectiva, es importante que los ingredientes se añadan en el orden especificado y que cada componente posterior o premezcla se añada solo cuando todos los demás componentes estén perfectamente disueltos.

En particular, las microcápsulas de fragancia deben añadirse en la primera etapa del procedimiento y directamente en agua para mejorar su suspensión, dispersión y la consiguiente estabilidad. El orden de adición de los tensioactivos también es importante y debe ser el especificado anteriormente con el fin de obtener la máxima homogeneidad y facilitar su inserción en la formulación. El ácido cítrico debe añadirse en la etapa b) indicada anteriormente, ya que, si se añade posteriormente, se favorece el oscurecimiento de la masa. La adición de ácido cítrico antes de la fragancia, de hecho, previene el cambio de color, lo que aumenta la estabilidad y también facilita la inserción de la goma guar catiónica.

La etapa c) para premezclar los polvos, en ausencia de agua, con fragancia y tensioactivo no iónico, es fundamental para insertar homogéneamente los mismos polvos en la formulación. Los polvos en contacto directo con el agua podrían formar, de hecho, coágulos que son muy difíciles de disolver.

La formación de la premezcla posterior de la etapa d) también permite que el componente suavizante de polisiloxano modificado con amino comience a dispersarse en agua (aproximadamente 1 % en peso), lo que mejora la homogeneidad de la dispersión del mismo en la composición aditiva final.

El agente de suspensión debe añadirse en la etapa final debido a que, dado que tiene un efecto de suspensión y un efecto viscosificante, si se añadiera en las etapas anteriores, podría poner en peligro la distribución homogénea de todas las demás materias primas añadidas posteriormente. El agua para integrar el volumen se añade al final del procedimiento para asegurar que no existan residuos de agente de suspensión que no se hayan dispersado perfectamente.

Además de las ventajas indicadas anteriormente, la ventaja fundamental de la composición aditiva con acción integrada de acuerdo con la presente invención radica en el hecho de que, gracias a la combinación particular de componentes que forman la composición aditiva, es capaz de obtener resultados óptimos en términos de suavidad y fragancia de la prenda seca, lo que ejerce una acción de limpieza adicional específicamente en la etapa final, como se demuestra en los siguientes ejemplos, con el uso de una cantidad extremadamente reducida de tensioactivo (menor del 10 % en peso).

Los siguientes ejemplos se proporcionan para propósitos puramente ilustrativos.

Ejemplo 1

La composición de acuerdo con la presente invención, que tiene la formulación indicada en la siguiente Tabla 1, se preparó mediante el uso del procedimiento de preparación descrito previamente para composiciones aditivas líquidas con acción integrada.

Composición Ejemplo 1		Ingredientes	% p/p
Componente limpiador/quitamanchas	Tensioactivo iónico	Alcohol etoxilado C10-16	1
	Refuerzo de rendimiento	Polietilenimina etoxilada	1,5
	Refuerzo de rendimiento	cloruros de alquil C12-14-(numeración par) (hidroxietil) dimetilo, en solución acuosa	1
	Tensioactivo aniónico	Laureth sulfato de sodio	0,5

Composición Ejemplo 1		Ingredientes	% p/p
5	Componente suavizante	Polidimetilsiloxano dicuaternario,	0,35
		Polisiloxano modificado con amino	0,4
		Goma guar catiónica modificada	0,15
10	regulador de pH	Ácido cítrico	0,35
	Agente antiespumante	polidimetilsiloxano	0,01
	Agente conservante y antibacteriano	Una mezcla de: 5-cloro-2-metil-2H-isotiazol-3-ona; 2-metil-2H-isotiazol-3-ona	0,05
15	Agente de suspensión y viscosificante	Metilhidroxipropilcelulosa	0,3
		Polímero catiónico basado en acrilamida	0,5
20	Componente sensorial	Cápsulas de agente de suspensión	Polímero de estireno/acrílico
		Colorante	0,1
		Colorante polimérico	0,001
25	Fragancia	Cápsulas	0,45
		Cápsulas basadas en melamina	0,12

La fragancia usada en el presente ejemplo es Lavander Bloost 01 de Givaudan, pero puede sustituirse por cualquier otra fragancia adecuada para este propósito.

El colorante usado en un porcentaje igual al 0,001 % es una mezcla al 50 % p/p de Liquitint blue hp y Liquitint pink fb, que en cualquier caso puede ser sustituido por cualquier otro colorante adecuado para este propósito.

Las siguientes pruebas se realizaron a continuación para demostrar la acción suavizante y de limpieza de la composición aditiva líquida con acción integrada de acuerdo con la formulación indicada en la Tabla 1.

En cuanto a la estabilidad con el tiempo, la composición aditiva líquida de la Tabla 1 permanece estable por hasta tres meses de prueba de almacenamiento.

La prueba de almacenamiento se realizó al mantener el producto en el envase final, en un horno, a una temperatura controlada de 4 °C, 20 °C y 40 °C respectivamente, y se realizó una evaluación de los productos cada mes en términos de color, fragancia y apariencia visual en general.

La composición de acuerdo con la presente invención básicamente mantuvo sus características organolépticas, de acuerdo con las expectativas (es decir, ausencia de variaciones o aceptables frente al estándar). La muestra de referencia/estándar es la misma composición mantenida a una temperatura constante de 4 °C.

A continuación se realizó también una prueba de eficacia y suavidad.

La prueba de eficacia o prueba de rendimiento de limpieza se llevó a cabo al usar, como producto comparativo, el producto comercial "Aditivo en Gel Omino Bianco".

Resultados de las pruebas de rendimiento de limpieza:

- Tipo de prueba
- Protocolo acordado AISE 2013 (<https://www.aise.eu/our-activities/standards-and-industry-guidelines/detergent-test-protocol.aspx>)
- Grupo de trabajo de A.I.S.E. "Laundry Detergent Testing" publicado en noviembre de 2013;
- Temperatura: 40 °C
- Ciclo de lavado: estándar para algodón
- Lavadora: Miele Novotronic
- Dosificación:
 - Detergente Omino Bianco + Aditivo en Gel Omino Bianco en el cajón del detergente (A)
 - Detergente Omino Bianco + composición líquida de la Tabla 1 en el compartimento del suavizante (B)
 - Detergente Omino Bianco + composición líquida de la Tabla 1 en el compartimento de detergente (C)

Los resultados se expresan como índice y en la figura 1 adjunta: cuanto mayor es el resultado, mayor es la eficacia quitamanchas. Se encontró que la prueba con el producto detergente Omino Bianco + composición líquida de la Tabla 1 en el compartimento del suavizante (B) demostró la mejor efectividad en términos de quitar manchas.

5 La prueba de evaluación de suavidad tiene el objetivo de evaluar el perfil de suavidad de la composición líquida de la Tabla 1 con acción integrada, al usar, como producto comparativo, un producto suavizante Fabuloso® vendido por Colgate.

10 La prueba de evaluación de la suavidad se llevó a cabo en una muestra de 50 mujeres que tenían las siguientes características: El 50 % de las mujeres tenían entre 25 y 40 años de edad y el 50 % de las mujeres tenían entre 41 y 61 años de edad, todas de clase social media/alta, y el 100 % responsable de la compra y limpieza de sus propios hogares, 100 % usuarias de suavizantes y 100 % usuarias o no de aditivos/geles líquidos para lavado de ropa.

15 La prueba se lleva a cabo en dos toallas lavadas, al insertar los dos productos diferentes objetos de la comparación, en el compartimento del suavizante y al solicitar la muestra de mujeres que colocan las dos toallas en orden de suavidad.

20 Los resultados se indican en la figura 2 y se expresan como la suma de los resultados atribuidos por las usuarias a la suavidad de las toallas lavadas con cada producto (B es el producto de acuerdo con la presente invención, mientras que D es el producto comparativo).

El perfil de suavidad de la composición líquida de la Tabla 1 con acción integrada demostró ser sustancialmente comparable al perfil de suavidad del producto comercial Fabuloso® (la diferencia no es estadísticamente relevante).

25

REIVINDICACIONES

1. Una composición aditiva líquida con acción integrada, dicha composición que se **caracteriza porque** comprende
 - i) un componente limpiador/quitamanchas que consiste en:
 - a) al menos un tensioactivo no iónico;
 - b) al menos un reforzador de rendimiento; y
 - c) al menos un tensioactivo aniónico;
 - ii) un componente suavizante seleccionado de siliconas cuaternarias, siliconas modificadas con amino y goma guar y mezclas de los mismos;
 - iii) un componente sensorial que comprende microcápsulas de fragancia y aceite perfumante;
 - iv) un ácido con un pK inferior a 6 como regulador de pH y tampón, preferentemente ácido cítrico, y
 - v) agua;
 en la que el pH de la composición es inferior a 6; y en la que el componente limpiador/quitamanchas (i) consiste en:
 - a) un tensioactivo no iónico que es un alcohol etoxilado C₁₀-C₁₆ en una cantidad superior al 0,1 % en peso con respecto al peso total de la composición aditiva con acción integrada;
 - b) al menos un reforzador de rendimiento seleccionado de una polietilenimina alcoxilada o un cloruro de alquil-(hidroxietil) dimetil amonio y mezclas de los mismos en una cantidad superior al 0,1 % en peso con respecto al peso total de la composición aditiva con acción integrada;
 - c) un tensioactivo aniónico que es laureth sulfato de sodio (LES) en una cantidad superior al 0,1 % en peso con respecto al peso total de la composición aditiva con acción integrada;
 en la que la cantidad total máxima de los componentes activos a) b) y c) es igual al 15 % en peso con respecto al peso total de la composición aditiva con acción integrada.
2. La composición aditiva de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el componente limpiador/quitamanchas (i) consiste en:
 - a) un tensioactivo no iónico que es un alcohol etoxilado C₁₀-C₁₆ en una cantidad que varía de 0,1 % a 5 % en peso;
 - b) al menos un reforzador de rendimiento que es una mezcla de polietilenimina alcoxilada y cloruro de alquil-(hidroxietil) dimetil amonio en una cantidad que varía de 0,1 % a 5 % en peso, incluso con mayor preferencia en una cantidad igual a 2,5 % en peso;
 - c) un tensioactivo aniónico que es laureth sulfato de sodio (LES) en una cantidad que varía de 0,1 % a 5 % en peso con respecto al peso total de la composición aditiva con acción integrada.
3. La composición aditiva de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, en la que en el componente limpiador/quitamanchas (i), el reforzador de rendimiento (b) consiste en una mezcla de una polietilenimina alcoxilada y una solución acuosa de cloruro de alquil C₁₂ y C₁₄ (hidroxietil) dimetil amonio.
4. La composición aditiva de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, en la que la relación en peso entre el reforzador de rendimiento b) y el tensioactivo aniónico c) es superior a 1:1 y preferentemente igual a 5:1.
5. La composición aditiva de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, en la que el componente suavizante (ii) se selecciona de siliconas cuaternarias, siliconas modificadas con amino y goma guar y mezclas de los mismos, y preferentemente consiste en una mezcla de al menos dos componentes seleccionados de siliconas cuaternarias, siliconas modificadas con amino y goma guar, y es incluso con mayor preferencia una mezcla de polidimetildisiloxano dicuaternario, polisiloxano modificado con amino y goma guar catiónica modificada, en la que cada uno de dichos componentes que constituyen el componente suavizante está presente en una cantidad que varía de 0,1 hasta 10 % en peso con respecto al peso total de la composición aditiva con acción integrada.
6. La composición aditiva de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, en la que el componente sensorial (iii) consiste en una suspensión de microcápsulas de fragancia y aceite perfumante, posiblemente que comprende además un derivado de celulosa o un polímero catiónico basado en acrilamida y mezclas de los mismos, preferentemente un mezcla de un derivado de celulosa tal como carboximetilcelulosa o metilhidroxipropilcelulosa, incluso con mayor preferencia metilhidroxipropilcelulosa como agente viscosificante y un polímero de acrilamida como agente de suspensión, en la que tanto el agente viscosificante como el agente de suspensión están presentes en una cantidad superior al 0,1 % en peso con respecto al peso total de la composición aditiva con acción integrada.
7. La composición aditiva de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, en la que el componente sensorial (iii) también comprende un colorante y un agente opacificante.
8. La composición aditiva de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, en la que el pH de la composición es inferior a 5, con mayor preferencia inferior a 3,5.
9. La composición aditiva de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, que comprende:

- (i) el componente limpiador/quitamanchas, en una cantidad que varía del 0,4 al 10 % en peso, preferentemente que varía del 3 al 7 % en peso con respecto al peso total de la composición aditiva;
- 5 ii) el componente suavizante, en una cantidad que varía del 0,3 al 10 % en peso, preferentemente del 0,6 al 0,8 % en peso con respecto al peso total de la composición aditiva;
- iii) el componente sensorial comprende microcápsulas de fragancia, en una cantidad que varía del 0,1 al 5 % en peso, preferentemente que varía del 0,5 al 1 % en peso con respecto al peso total de la composición aditiva y el aceite perfumante, en una cantidad que varía del 0,1 al 10 % en peso, y preferentemente del 0,5 al 3 % en peso con respecto al peso total de la composición;
- 10 iv) un ácido con un pK inferior a 6 como regulador de pH y tampón, en una cantidad que varía del 0,01 % al 0,5 % en peso, preferentemente que varía del 0,25 % al 0,45 % en peso con respecto al peso total de la composición aditiva;
- v) agua, complemento hasta 100.
10. Uso de una composición líquida aditiva con acción integrada de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 1 a 9, como un agente suavizante, perfumante, limpiador y/o quitamanchas, mediante la adición de la composición aditiva en la fase final de lavado de una o más prendas y, más específicamente, mediante adición en la última fase de enjuague.
- 15 11. Un procedimiento para preparar la composición líquida aditiva con acción integrada de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 1 a 9, que comprende las siguientes etapas operativas en el orden indicado:
- 20 a) disolver cualquiera de los posibles componentes conservantes y el componente sensorial (iii), en agua, bajo agitación y hasta la disolución completa;
- b) añadir posteriormente, en sucesión y en espera de la disolución completa, los reforzadores de rendimiento (b), el tensioactivo aniónico (c) y un ácido con un pK inferior a 6 (iv);
- 25 c) premezclar, por separado, los componentes en forma de polvo, en ausencia de agua, esto es, el tensioactivo no iónico, una posible fragancia en forma de polvo, el componente suavizante seleccionado a partir de siliconas cuaternarias, siliconas modificadas con amino y goma guar y mezclas de los mismos, un posible agente viscosificante tal como celulosa; y añadir dicha premezcla, mantenida bajo agitación vigorosa, a la solución resultante de la etapa b), hasta la disolución completa;
- 30 d) premezclar, por separado, un posible agente antiespumante y el componente suavizante de polisiloxano modificado con amino, en presencia de agua, y añadir dicha premezcla a la solución resultante de la etapa c), hasta la disolución completa;
- e) añadir posteriormente, en sucesión y en espera de la disolución completa, el componente suavizante que comprende siliconas cuaternarias y cualquiera de los posibles colorantes;
- 35 f) premezclar, por separado, un posible agente opacificante que es un copolímero de estireno/acrílico, y agua y añadir dicha premezcla a la solución que resulta de la etapa e), hasta la disolución completa;
- g) añadir posteriormente, en sucesión y hasta la disolución completa, cualquiera de los posibles agentes de suspensión y viscosificantes y agua hasta un complemento hasta 100.

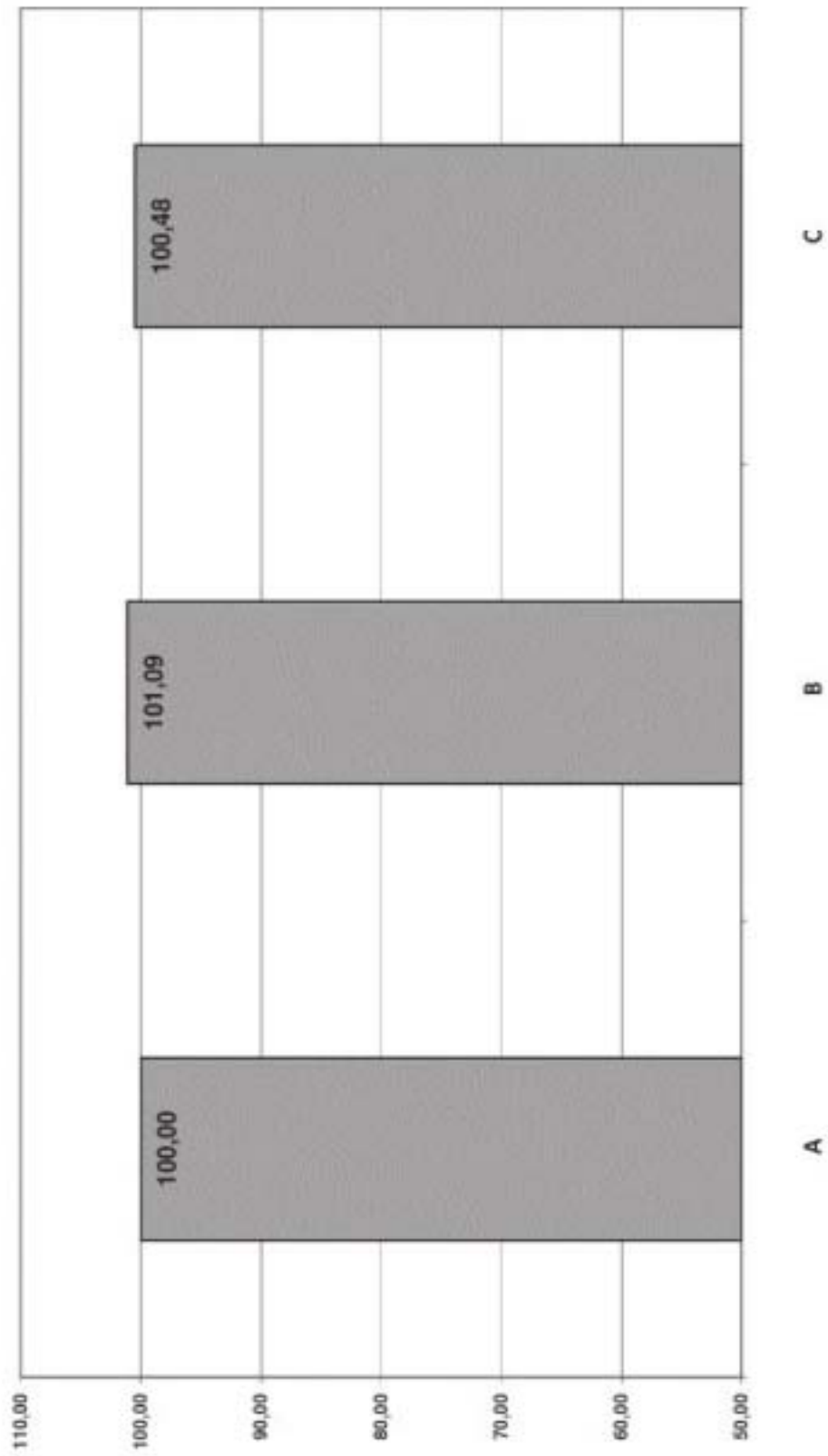


FIGURA 1

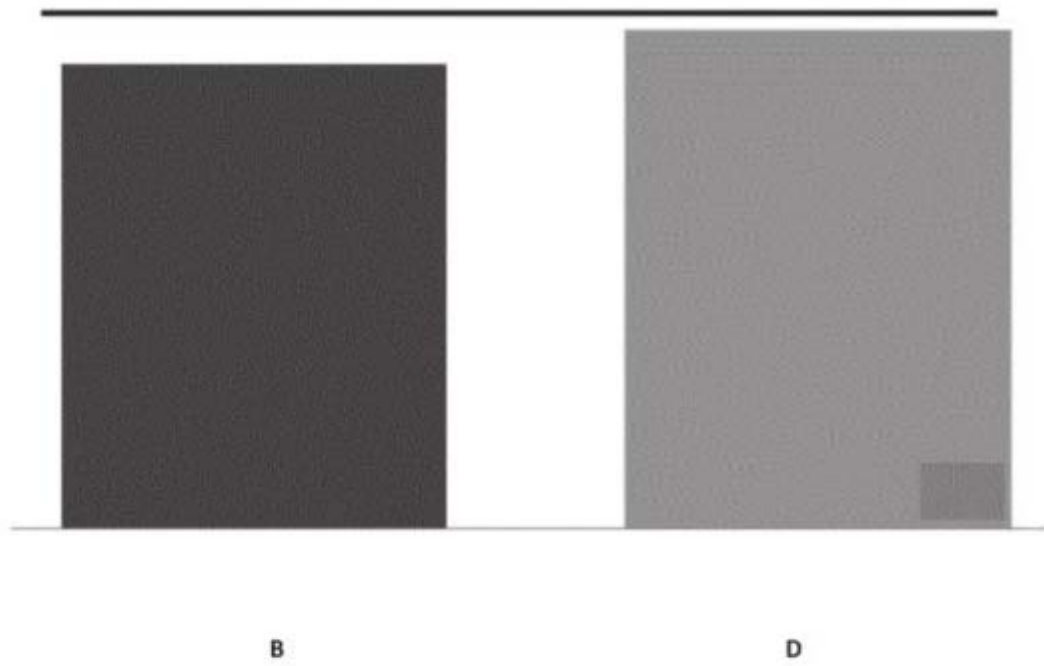


FIGURA 2