

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

SOLICITUD FASE NACIONAL - PCT

1 Título de la Invención(200 caracteres o espacios máximos)

COMPOSICIÓN ACTIVA DE SUAVIZANTE PARA TELAS

2 Datos del Solicitante / Titular

Nombre:	EVONIK INDUSTRIES AG	Dirección Electrónica:	notificaciones.patentes@roclaw.co
Dirección:	RELLINGHAUSER STRASSE 1-11 45128 ESSEN, ALEMANIA	Domicilio/País de constitución:	ALEMANIA - NORDRHEIN-WESTFALEN - ESSEN

Identificación:

☐ CEDULA DE CIUDADANIA ☐ CEDULA DE EXTRANJERIA
☒ EMPRESA EXTRANJERA ☐ NIT
☐ PASAPORTE

Número: 1965265441-

3 Solicitantes

Apellidos - Nombres o Razón Social	Tipo	Identificación
1. EVONIK INDUSTRIES AG	EE	1965265441

4 Datos del Inventor

Nombre:	Dennis A. PARRISH	Dirección Electrónica:	notificaciones.patentes@roclaw.co
----------------	-------------------	-------------------------------	-----------------------------------

Dirección:		4941 Scandia Road Sandston, VA 23150 (US)	Domicilio/País de constitución:	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA - VIRGINIA - RICHMOND
Identificación:				
☐ CEDULA DE CIUDADANIA		☐ CEDULA DE EXTRANJERIA		
☐ EMPRESA EXTRANJERA		☐ NIT		
☐ PASAPORTE		☒ No Aplica		
Número:		-		
5	Inventor(es)			
Apellidos - Nombres		Domicilio		
1.	PARRISH Dennis A.	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA		
2.	HILDEBRAND Jens	ALEMANIA		
3.	HISAMOTO Miyako	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA		
6	Datos Inventor(es)			
	País de Residencia	Departamento/Estado	Ciudad	Dirección
1.	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	VIRGINIA	RICHMOND	4941 Scandia Road Sandston, VA 23150 (US)
2.	ALEMANIA	BAYERN	ASCHAFFENBURG	Elsasser Strasse 68 63739 Aschaffenburg (DE)
3.	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	VIRGINIA	GLEN ALLEN	3910 Liesfeld Place Glen Allen, VA 23060 (US)
7	Datos del Representante Legal / Apoderado			

Nombre:	J. IAN RAISBECK	Dirección Electrónica:	notificaciones.patentes@roclaw.co	
Dirección:	CALLE 90 No. 19 - 41 Oficina 602	Domicilio/País de constitución:	COLOMBIA - BOGOTA D.C. - BOGOTA D.C.	
Identificación: ☒ CEDULA DE CIUDADANIA ☐ CEDULA DE EXTRANJERIA ☐ EMPRESA EXTRANJERA ☐ NIT ☐ PASAPORTE Número: 79376996-				
Presentación de Poder				
Año de Radicación				
Número de Radicación				
8	Datos Solicitud: PCT / WO			
Número Solicitud:		PCT/EP2013/051753	Fecha Solicitud:	30/01/2013
Número Publicacion:		WO 2013/113735	Fecha Publicacion:	08/08/2013
9	Declaraciones de prioridad		☒ SI ☐ NO	
1.	(33) País de origen ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	Codigo del país US	(31) No. Solicitud 61/592,248	(32) Fecha 30/01/2012
10	Reivindicaciones			
Número reivindicaciones:		24	Pago Reivindicaciones:	No
11	Reducción de tasas.			
<i>Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.</i> ☐ SI ☒ NO Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.				
☐ Micro, pequeñas y medianas empresas ☐ Universidades públicas o privadas				

☐ Entidades sin ánimo de lucro

Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos

12	Documentos Anexos
-----------	--------------------------

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">☒ Reivindicaciones☒ Descripción☐ Dibujos y/o Figuras☒ Resumen☐ Certificado Depósito Material Biológico☐ Uso de Conocimiento tradicional☐ Listado de secuencias☐ Artes finales 12 x 12 cm☒ Poderes, si fuere el caso☐ Copia de la primera solicitud si se reivindica prioridad☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad☒ Otros Anexos |
|--|

COMPOSICIÓN ACTIVA DE SUAVIZANTE PARA TELAS

Campo de la Invención

La presente invención se relaciona con composiciones de esterquat con buena dispersabilidad a temperaturas de 30 °C o inferiores. Las composiciones deberían ser de valor particular en la formación de suavizantes de telas para uso en procedimientos de lavado.

Antecedentes de la Invención

Las sales de amonio cuaternario de alcanolaminas esterificadas con un promedio de dos unidades de ácido graso por molécula, comúnmente conocidas como esterquats, se usan extensivamente como suavizantes para telas. Un problema con el uso de estos compuestos es que típicamente son difíciles de dispersar en agua o soluciones acuosas a temperaturas por debajo de aproximadamente 40 °C. Esto puede tornar la preparación de formulaciones más difícil y costosa.

Un intento de abordar los problemas de la dispersabilidad de los esterquats fue realizado por Gallotti *et al.* (WO 2008/003454). Esta referencia describe composiciones esterquat concentradas que pueden usarse en suavizantes para telas y que son especialmente adecuadas para su uso en procesos a baja temperatura. Las composiciones contienen (a) un compuesto esterquat, específicamente tipo cloruro de di(etiléster) dimetilamonio (DEEDMAC) (b) un solvente orgánico, (c) agua, y (d) estabilizantes.

US 5.830.845 describe composiciones suavizantes de telas acuosas concentradas que pueden prepararse a temperatura ambiente. Las composiciones activas descritas tienen unidades ácido graso alquilo con valores de iodo mayores a 80. En general las composiciones tienen un contenido de insaturaciones de más que 10 %, y un contenido de monoesterquat inferior a 20 % en peso.

EP 1 584 674 A1 describe concentrados de esterquat que según se sugiere pueden usarse para la producción de suavizantes para telas a temperaturas inferiores. Las composiciones contienen: (a) un compuesto esterquat, (b) un solvente orgánico, (c) agua, y (d) un modificador de pH. La referencia sugiere que el agua es esencial para la dispersabilidad a baja temperatura.

WO 97/42279 describe concentrados de esterquat trietanolamina para su uso en la producción de suavizantes para telas. Las composiciones comprenden más que 55 % en peso de diesterquat y menos que 25 % en peso de triesterquat, en base a la cantidad total de sales de amonio cuaternario. La dispersión de estos concentrados de esterquat en agua para preparar un suavizante para telas acuoso requiere el precalentamiento del agua a 45-60 °C.

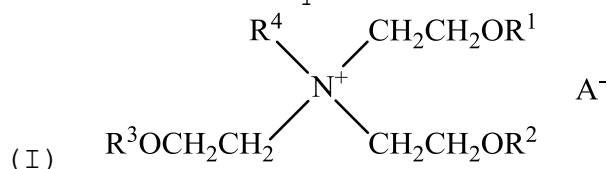
A pesar de los esfuerzos realizados, aún existe la necesidad de composiciones esterquat mejoradas que puedan dispersarse fácilmente en agua o soluciones acuosas a bajas temperaturas

y que mantengan la capacidad de actuar efectivamente como suavizantes para telas.

Resumen de la invención

La presente invención hace referencia a composiciones que contienen esterquats con buena dispersabilidad a bajas temperaturas. Las composiciones pueden usarse como suavizantes para telas en procesos de lavado.

En su primer aspecto, la invención hace referencia a una composición activa de suavizante para telas, que contiene uno o más esterquats de fórmula (I):



donde R^1 , R^2 y R^3 son hidrógeno o un grupo $C(O)R^5$;

R^5 es un grupo alquilo o alquenilo que comprende entre 11 y 21 átomos de carbono;

A^- es un anión compatible con suavizantes para telas;

R^4 es metilo o etilo.

El anión compatible con suavizantes para telas A^- es preferentemente sulfato de metilo o sulfato de etilo y con preferencia máxima sulfato de metilo. El grupo R^4 es preferentemente metilo.

En base al peso porcentual normalizado, 33-38% de los esterquats son monoésteres, es decir R^1 es un grupo $C(O)R^5$ y R^2 y R^3 son hidrógeno; 52-55% son diésteres, es decir R^1 y R^2 son

un grupo $C(O)R^5$ y R^3 es hidrógeno; y 7-12% son triésteres, es decir R^1 , R^2 y R^3 son un grupo $C(O)R^5$. La base del peso porcentual normalizado es la suma de los pesos de los monoésteres, diésteres y triésteres.

Los grupos R^5 pueden derivarse de un ácido graso puro R^5COOH o una mezcla de ácidos grasos de fórmula R^5COOH , donde R^5 es un grupo alquilo o alquenilo ramificado o no ramificado y preferentemente es no ramificado. Los ejemplos de ácidos grasos saturados adecuados son ácido palmítico y ácido esteárico. Los ejemplos de ácidos grasos monoinsaturados adecuados son ácido oleico y ácido palmitoleico. También se prefiere que las cadenas alquilo o alquenilo del grupo R^5 en la fórmula (I) tengan una longitud de cadena promedio de entre 15 y 17 átomos de carbono. La longitud de cadena promedio se calcula en base a la fracción de peso de los ácidos grasos individuales en la mezcla de ácidos grasos. Para ácidos grasos de cadena ramificada la longitud de cadena hace referencia a la cadena consecutiva más larga de átomos de carbono.

El valor de iodo de los grupos R^5 , calculados para el ácido graso libre R^5COOH , es entre 65 y 85, preferentemente entre 65 y 75 y con preferencia máxima aproximadamente 70. El valor de iodo es una medida del grado de insaturación de las cadenas de carbono de ácidos grasos esterificados, es decir, la cantidad de iodo en gramos consumida por la reacción de

los dobles enlaces de 100 g de ácido graso. El valor de iodo puede determinarse por el método de ISO 3961. Los grupos R⁵ preferentemente tienen un nivel de poliinsaturación de menos que 10 %. El rango del valor de iodo de los grupos R⁵ descritos en la presente provee estado líquido y dispersabilidad a temperaturas inferiores a 30 °C, así como un buen desempeño de suavizado. La combinación del rango de contenido de monoéster y el valor de iodo es de particular importancia. En el rango de valor de iodo de 65 a 85 y en particular de 65 a 75, los valores de monoéster por debajo de aproximadamente 33 % en peso tienden a resultar en composiciones que son demasiado viscosas para su uso conveniente en los procedimientos descritos en la presente y generalmente asumen una estructura pastosa. Al aumentar los valores de diéster sustancialmente por encima de 55 % en peso, la dispersabilidad a temperaturas inferiores a aproximadamente 30 °C tiende a disminuir.

Preferentemente, la relación cis a trans de los enlaces insaturados de los grupos R⁵ alquénico es menor a 12:1 y, más preferentemente, entre 5:1 y 9:1.

Las composiciones activas de suavizante para telas deben contener 10-25% de un solvente orgánico como por ejemplo etanol, 2-propanol, glicerol, etilenglicol, propilenglicol, dipropilenglicol o un C₁-C₄ alquilmonoéter de etilenglicol.

A una temperatura mayor a 15 °C y hasta al menos 25 °C, la

composición activa de suavizante para telas se encuentra en forma de un líquido transparente.

Los esterquats de acuerdo con la fórmula (I) preferentemente deben estar presentes en composiciones activas suavizantes para telas a un nivel por encima de 50%. Estas composiciones activas de suavizante para telas pueden usarse combinadas con agua y otros componentes para formar suavizantes para telas acuosos que pueden usarse en el lavado de telas.

Las composiciones líquidas acuosas de suavizante para telas pueden prepararse mezclando las composiciones activas de suavizante para telas descritas precedentemente con agua o una solución acuosa a una temperatura de 0-30 °C, preferentemente 5-25 °C y más preferentemente 15-25 °C. Después de mezclar, las composiciones acuosas de suavizante para telas típicamente tienen 2-30 % en peso de esterquats de acuerdo con la fórmula I. La composición activa o solución acuosa de suavizante para telas también puede incluir opcionalmente aditivos como por ejemplo coadyuvantes de viscosidad, conservantes, o espesantes. Los suavizantes para telas acuosos con fragancia pueden prepararse incluyendo un perfume en la composición activa de suavizante para telas y luego mezclando con una solución acuosa de acuerdo con el procedimiento descrito precedentemente o mezclando concurrentemente la composición activa de suavizante para telas y perfume con agua o una solución acuosa.

Como suavizantes para telas, las composiciones esterquat descritas en la presente pueden usarse como una composición líquida acuosa de suavizante para telas en el ciclo de enjuague de las máquinas de lavar, o como una composición activada por secado que se agrega en el momento en que las telas se secan en la secadora. En el ultimo caso, los suavizantes para telas generalmente se encuentran en forma de láminas para secadora compuestas por un sustrato de material no tejido impregnado con una dispersión acuosa de las composiciones activas de suavizante para telas descritas en la presente. Los ejemplos de láminas de sustrato incluyen, sin que esto constituya limitación alguna, fibras de celulosa o fibras sintéticas, particularmente fibras de poliéster, nylon, o polipropileno.

Descripción de la Invención

Preparación de composiciones activas de suavizante para telas

Los esterquats de la presente invención pueden prepararse esterificando trietanolamina con ácidos grasos libres o triglicéridos, opcionalmente en presencia de un solvente o catalizador. Puede usarse una relación molar de ácido graso a amina de entre 1,40:1 y 1,70:1, y preferentemente entre 1,45:1 y 1,60:1. La reacción puede llevarse a cabo a una temperatura de entre 90 y 220 °C. La relación molar de preferencia máxima de ácido graso a amina es 1,50 a 1. La reac-

ción puede detenerse enfriando a una temperatura inferior a aproximadamente 80°C. El agua puede eliminarse por destilación de la mezcla de reacción, opcionalmente con una reducción de la presión.

La longitud promedio de la cadena de ácido graso y el valor de iodo son importantes para lograr una combinación de buen desempeño y buena dispersabilidad a temperaturas de 5-30 °C. Los ácidos grasos usados en la esterificación deben tener una longitud de cadena promedio de entre 12 y 22 carbonos y un valor de iodo de entre 65 y 85, preferentemente entre 65 y 75. Pueden ser sintéticos o de una fuente natural como por ejemplo aceite de sebo, canola, poroto de soja o palma. La longitud de cadena promedio se calcula en base a la fracción de peso de los ácidos grasos individuales en la mezcla. El valor de iodo requerido puede obtenerse usando una mezcla de ácido graso de origen natural que ya tiene el valor deseado, mezclando composiciones de diferentes valores de iodo o por hidrogenación parcial de una mezcla de ácido graso o una mezcla de triglicérido con un valor de iodo mayor. La relación cis-trans de los enlaces dobles de las unidades de ácido graso insaturado es preferentemente entre 5:1 y 9:1.

En un segundo paso, los ésteres de trietanolamina ácido graso se cuaternizan con un reactivo de cuaternización adecuado como por ejemplo sulfato de dimetilo. La relación molar de reactivo de cuaternización a amina generalmente debe ser en-

entre 0,90 y 0,97 y la reacción debe llevarse a cabo a una temperatura de entre 60 y 100 °C hasta que el valor de amina total de la mezcla de reacción se encuentre en el rango de entre 1 y 8 mg KOH/g. El valor de amina total se determina por titulación no acuosa con ácido perclórico de acuerdo con el método Tf 2a-64 de la American Oil Chemists Society y se calcula como mg de KOH por g de muestra.

Se agrega un solvente alcohólico durante o después de la reacción de cuaternización descrita precedentemente de manera que la composición activa de esterquat final tiene 10-25 % de solvente en peso.

Preparación de suavizantes para telas acuosos

Las composiciones activas de suavizante para telas descritas precedentemente se mezclan con agua o una solución acuosa para formar composiciones acuosas de suavizante para telas que pueden usarse en procedimientos de lavado. La mezcla puede ocurrir efectivamente a 5-30°C, preferentemente a 5-25 °C y más preferentemente a 15-25 °C. La mezcla puede ocurrir bajo condiciones de bajo cizallamiento y en ausencia de cualquier otro agente para promover la dispersión. Esto resulta en la formación de una dispersión líquida a la temperatura a la cual ocurre la mezcla, por ejemplo, a 15-20°C. En contraste con la composición activa de suavizante para telas, la composición acuosa de suavizante para telas resultante en general es opaca. Otros ingredientes que pueden

agregarse a las composiciones acuosas incluyen, sin que esto constituya limitación alguna, fragancias, conservantes, espesantes, colorantes, y abrillantadores ópticos.

Uso de suavizantes para telas acuosos

Las composiciones descritas en la presente pueden usarse en diversos procedimientos de limpieza pero se cree que serán de valor particular en los procedimientos de lavado de vestimentas. Típicamente, estas operaciones de limpieza involucran un paso inicial en el cual la suciedad se elimina usando detergentes, seguido por un procedimiento de enjuague en el cual se elimina el detergente que se ha aplicado. Es en este último paso, de enjuague, que las composiciones descritas en la presente serían utilizadas usualmente.

Preparación de láminas con suavizante para telas activadas por secado

Las composiciones activas de suavizante para telas descritas precedentemente pueden mezclarse con agua o una solución acuosa y aplicarse a un sustrato no tejido para preparar una lámina activada por secado adecuada para su uso en máquinas secadoras. Dichas láminas activadas por secado se preparan mezclando composiciones activas de suavizante para telas con agua para formar una dispersión acuosa, que luego se pone en contacto con el sustrato o se aplica al mismo. La dispersión acuosa opcionalmente puede contener otros ingredientes incluyendo, sin que esto constituya limitación alguna, solven-

tes no inflamables, surfactantes auxiliares, conservantes, coadyuvantes de viscosidad, y fragancias.

Uso de láminas con suavizante para telas activadas por secado

Las láminas activadas por secado descritas precedentemente pueden usarse después del procedimiento de lavado y enjuague durante el ciclo de secado en máquinas secadoras. La lámina activada por secado se agrega a la máquina secadora junto con la ropa lavada húmeda. Durante el ciclo de secado, la composición se distribuye en la tela para proveer un efecto suavizante y antiestático así como opcionalmente proporcionar una fragancia y otros ingredientes activos.

La invención se ilustra por medio de los siguientes ejemplos no limitantes.

Ejemplos

Todos los ejemplos se llevaron a cabo con composiciones activas de suavizante para telas de trietanolamina esterquat que se prepararon por esterificación de trietanolamina con ácido graso, seguida por cuaternización con sulfato de dimetilo. Las composiciones activas de suavizante para telas contenían etanol como solvente salvo que se especifique lo contrario. Los ácidos grasos, su valor de iodo y fracción de ácidos grasos poliinsaturados, y relaciones molares de ácido graso (AG) a trietanolamina (TEA) usados para preparar los esterquats de TEA se proveen en la tabla 1. El contenido de

alcohol, el contenido normalizado de monoesterquat (MEQ), diesterquat (DEQ) y triesterquat (TEQ) según lo determinado por RMN, y la apariencia de las composiciones activas de suavizante para telas se proveen en la tabla 2. La mezcla de ácido graso de oleico 50 % en peso y sebo 50 % en peso tenía una relación cis a trans de los enlaces olefínicos de aproximadamente 7.

Tabla 1: Datos de ácido graso de esterquats de TEA

Producto	Ácido graso	Valor de iodo	Fracción poliinsaturada en %	relación molar AG : TEA
A*	AG Sebo	40	<1	1:95:1
B*	AG Palma	40	<6	1:77:1
C*	AG Sebo	50	5	1:70:1
D*	AG Canola	95	11	1:88:1
E*	AG Canola	95	11	1:77:1
F*	AG Canola	110	25	1:55:1
G*	AG Canola hidrogenado	74	0,6	1:55:1
H*	AG oleico 50 % en peso, sebo 50 % en peso	70	7	1:85:1
I*	AG oleico 50 % en peso, sebo 50 % en peso	70	7	1:75:1

J	AG oleico 50 % en peso, sebo 50 % en peso	70	7	1:55:1
K*	AG oleico 50 % en peso, sebo 50 % en peso	70	7	1:50:1
L	AG oleico 50 % en peso, sebo 50 % en peso	70	7	1:45:1

* No de acuerdo con la invención

Tabla 2: Composición y apariencia de composiciones activas de suavizante para telas

Producto	Solvente en % en peso	MEQ en % en peso	DEQ en % en peso	TEQ en % en peso	Apariencia
A*	10	19	56	26	sólido
B*	10	24	55	21	sólido
C*	10	30	56	14	sólido
D*	7	18	56	26	líquido transparente
E*	25**	24	50	26	líquido transparente
F*	14	33	55	12	líquido transparente
G*	14	35	54	11	líquido turbio
H*	14	24	55	21	líquido turbio

I*	14	26	56	18	turbio después de 2 meses
J	14	35	53	12	líquido transparente
K*	14	38	51	10	líquido transparente
L	14	38	53	9	líquido transparente

* No de acuerdo con la invención

**El solvente es n-butiléter de dipropilenglicol

Formulación de suavizante para telas a altas temperaturas (40 - 60 °C) con productos sólidos o en pasta (Ejemplos comparativos)

Se calienta agua desionizada a 50 °C y se agita con un mezclador superior a 500 min⁻¹. La composición activa de suavizante para telas, precalentada a 50 °C y en estado fundido, se agrega de manera lenta y constante. Se agrega cloruro de calcio como solución active 25 % según sea necesario para mantener un vórtice definido. Una vez completa la adición de la composición activa de suavizante para telas, la dispersión se agita a 50 °C durante 10 minutos a 500 min⁻¹, y luego se deja enfriar con agitación continua. Se agrega solución de cloruro de calcio según sea necesario para controlar la viscosidad durante el período de enfriamiento. Al alcanzar 30 °C, pueden agregarse los ingredientes opcionales como por ejemplo fragancia, espesante, y conservantes seguidos por un tiempo de mezcla adicional de 10 minutos. Los ajustes finales en la viscosidad se realizan agregando solución de

cloruro de calcio.

Formulación de suavizante para telas a bajas temperaturas
(20 - 30 °C) con productos líquidos

Se equilibra agua desionizada a 25 °C y se agita con un agitador superior a 500 min⁻¹. La composición activa de suavizante para telas equilibrada a 25 °C se agrega de manera lenta y constante. Se agrega cloruro de calcio como solución activa 25% según sea necesario para mantener un vórtice definido. Una vez completa la adición de la composición activa de suavizante para telas, la dispersión se agita a 25 °C durante 10 minutos a 500 min⁻¹. Después de mezclar, pueden agregarse los ingredientes opcionales como por ejemplo fragancia, espesante, y conservantes seguidos por un tiempo de mezcla adicional de 10 minutos. Los ajustes finales en la viscosidad se realizan agregando solución de cloruro de calcio.

La Tabla 3 resume los resultados que se obtuvieron con los productos A a L siguiendo estos procedimientos de formulación de suavizante para telas, usando las temperaturas de dispersión y los contenidos de composición activa de suavizante para telas dados. Los contenidos de composiciones activas indicados como deseados no pudieron alcanzarse, dado que la mezcla se gelificó antes de que se hubiera agregado la totalidad de la composición activa de suavizante para telas.

Tabla 3: Condiciones de dispersión de Esterquat de TEA y Resultados

Producto	Temperatura de diseper-sión en °C	Contenido de composiciones activas en % en peso	Resultado de dispersión
A*	50	15	Proceso de dispersión convencional; sin inconvenientes
A*	25	--	El quat no es líquido; no puede dispersarse
B*	50	15	Proceso de dispersión convencional; sin inconvenientes
B*	25	--	El quat no es líquido; no puede dispersarse
C*	50	16	Proceso de dispersión convencional; sin inconvenientes
C*	25	--	El quat no es líquido; no puede dispersarse
D*	50	15 (deseado)	Se gelificó durante la dispersión
D*	25	15 (deseado)	Se gelificó durante la dispersión

E*	45	10 (deseado)	Se gelificó durante la dispersión
E*	30	20 (deseado)	Se gelificó durante la dispersión
F*	24	20	No se dispersó fácilmente
G*	25	20	Se dispersó fácilmente
H*	23	20 (deseado)	Se gelificó durante la dispersión
I*	23	20	No se dispersó fácilmente
J	30	5	Se dispersó muy fácilmente
J	20	22	Se dispersó muy fácilmente
J	21	5	Se dispersó muy fácilmente
J	23	20	Se dispersó muy fácilmente
K*	23	20	Se dispersó muy fácilmente
L	22	20	Se dispersó muy fácilmente

* no de acuerdo con la invención

Todas las referencias citadas en la presente se incor-

poran totalmente a modo de referencia. Habiéndose descrito completamente la invención, los especialistas en la materia comprenderán que la invención puede realizarse dentro de un rango amplio y equivalente de condiciones, parámetros y similares, sin afectar el espíritu o el alcance de la invención o cualquier forma de realización de la misma.

COLOMBIA

DOCUMENTO DE CESIÓN ASSIGNMENT DOCUMENT

Los suscritos,
(We, the undersigned)

1. Dr. Dennis A PARRISH
con domicilio en Sandston, Estados Unidos
(domiciled in)
2. Dr. Jens HILDEBRAND
con domicilio en Aschaffenburg, Alemania
(domiciled in)
3. Dr. Miyako Hisamoto
con domicilio en Glen Allen, Estados Unidos
(domiciled in)

declaramos que somos los inventores de la invención que lleva el título
(declare that we are the inventors of the invention titled)

"FABRIC SOFTENER ACTIVE COMPOSITION"

y que hemos cedido el derecho sobre esta invención en Colombia, junto con los privilegios
(and that we have assigned our rights over this invention in Colombia, together with its
privileges)

y anexidades a favor de EVONIK INDUSTRIES AG
(and attachments, to) Essen, Rep. Fed. de Alemania

Dr. Dennis A Parrish

Dr. Jens Hildebrand

Dr. Miyako Hisamoto

2011P00348WOCO01

DOCUMENTO DE CESIÓN ASSIGNMENT DOCUMENT

Los suscritos,
(We, the undersigned)

1. Dr. Dennis A PARRISH
con domicilio en Sandston, Estados Unidos
(domiciled in)
2. Dr. Jens HILDEBRAND
con domicilio en Aschaffenburg, Alemania
(domiciled in)
3. Dr. Miyako Hisamoto
con domicilio en Glen Allen, Estados Unidos
(domiciled in)

declaramos que somos los inventores de la invención que lleva el título
(declare that we are the inventors of the invention titled)

"FABRIC SOFTENER ACTIVE COMPOSITION"

y que hemos cedido el derecho sobre esta invención en Colombia, junto con los privilegios
(and that we have assigned our rights over this invention in Colombia, together with its
privileges)

y anexidades a favor de EVONIK INDUSTRIES AG
(and attachments, to) Essen, Rep. Fed. de Alemania

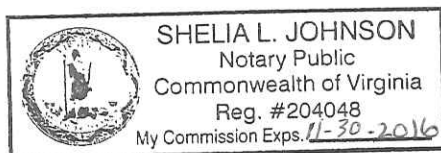

4/9/14

Dr. Dennis A Parrish

Dr. Jens Hildebrand


4/9/14

Dr. Miyako Hisamoto



SUBSCRIBED AND SWORN TO BEFORE ME

THIS 9th DAY OF April 2014, A NOTARY
PUBLIC IN AND FOR THE COMMONWEALTH OF VIRGINIA





PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 2011P00348WO 01	FOR FURTHER ACTION		See Form PCT/IPEA/416
International application No. PCT/EP2013/051753	International filing date (<i>day/month/year</i>) 30.01.2013	Priority date (<i>day/month/year</i>) 30.01.2012	
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC INV. C11D1/62			
Applicant Evonik Industries AG			
1. This report is the international preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36. 2. This REPORT consists of a total of <u>4</u> sheets, including this cover sheet. 3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising: a. ☐ (<i>sent to the applicant and to the International Bureau</i>) a total of sheets, as follows: ☐ sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority, unless those sheets were superseded or cancelled, and any accompanying letters (see Rules 46.5, 66.8, 70.16, 91.2, and Section 607 of the Administrative Instructions). ☐ sheets containing rectifications, where the decision was made by this Authority not to take them into account because they were not authorized by or notified to this Authority at the time when this Authority began to draw up this report, and any accompanying letters (Rules 66.4bis, 70.2(e), 70.16 and 91.2). ☐ superseded sheets and any accompanying letters, where this Authority either considers that the superseding sheets contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, or the superseding sheets were not accompanied by a letter indicating the basis for the amendments in the application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box (see Rule 70.16(b)). b. ☐ (<i>sent to the International Bureau only</i>) a total of (indicate type and number of electronic carrier(s)) , containing a sequence listing, in electronic form only, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see paragraph 3bis of Annex C of the Administrative Instructions).			
4. This report contains indications relating to the following items: ☒ Box No. I Basis of the report ☐ Box No. II Priority ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability ☐ Box No. IV Lack of unity of invention ☒ Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement ☐ Box No. VI Certain documents cited ☐ Box No. VII Certain defects in the international application ☐ Box No. VIII Certain observations on the international application			
Date of submission of the demand		Date of completion of this report	
29.11.2013		03.02.2014	
Name and mailing address of the international preliminary examining authority:  European Patent Office D-80298 Munich Tel. +49 89 2399 - 0 Fax: +49 89 2399 - 4465		Authorized officer Hillebrecht, Dieter Telephone No. +49 89 2399-8168	



Box No. I Basis of the report

1. With regard to the **language**, this report is based on
- ☒ the international application in the language in which it was filed
 - ☐ a translation of the international application into , which is the language of a translation furnished for the purposes of:
 - ☐ international search (under Rules 12.3(a) and 23.1(b))
 - ☐ publication of the international application (under Rule 12.4(a))
 - ☐ international preliminary examination (under Rules 55.2(a) and/or 55.3(a) and (b))
2. With regard to the **elements*** of the international application, this report is based on (*replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report*):

Description, Pages

1-11 as originally filed

Claims, Numbers

1-24 as originally filed

- ☐ a sequence listing - see Supplemental Box Relating to Sequence Listing.
3. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:
- ☐ the description, pages
 - ☐ the claims, Nos.
 - ☐ the drawings, sheets/figs
 - ☐ the sequence listing (*specify*):
 - ☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*):
4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since either they are considered to go beyond the disclosure as filed, or they were not accompanied by a letter indicating the basis for the amendments in the application as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rules 70.2(c) and (c-bis)):
- ☐ the description, pages
 - ☐ the claims, Nos.
 - ☐ the drawings, sheets/figs
 - ☐ the sequence listing (*specify*):
5. ☐ This report has been established:
- ☐ taking into account the rectification of an obvious mistake authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rules 66.1(d-bis) and 70.2(e)).
 - ☐ without taking into account the rectification of an obvious mistake authorized by or notified to this Authority under Rule 91(Rules 66.4bis and 70.2(e)).
6. ☐ Supplementary international search report(s) from Authority(ies) has/have been received and taken into account in establishing this report (Rule 45bis.8(b) and (c)).

**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
ON PATENTABILITY**

International application No.
PCT/EP2013/051753

Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Yes: Claims	<u>1-24</u>
	No: Claims	
Inventive step (IS)	Yes: Claims	<u>1-24</u>
	No: Claims	
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	<u>1-24</u>
	No: Claims	

2. Citations and explanations (Rule 70.7):

see separate sheet

Re Item V

Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

- 1 Reference is made to the following documents:
 - D1 EP 1 806 392 A1 (CLARIANT BRAZIL S A) 11 July 2007
 - D2 US 2006/252669 A1 (HEIBEL MARIJA ET AL) 9 November 2006
 - D3 US 5 427 697 A (SWARTLEY DONALD M) 27 June 1995
- 2 D1 is regarded as being the prior art closest to the subject-matter of claim 1, and discloses fabric softening agents comprising 29 to 37 wt% monoesters, 46 to 57 wt% diesters, and 7 to 14 wt% triesters.

The subject-matter of claim 1 therefore differs from this known esterquat compositions, in that D1 is silent on the iodine value of the corresponding fatty acids and the cis/trans ratio and is therefore new (Article 33(2) PCT). Moreover, in D1 solvents are optional. No amounts are given for the solvents. Similar compositions can be found in D2.

The problem to be solved by the present invention may be regarded as to providing softening compositions showing an improved dispersibility.
- 3 The solution to this problem proposed in claim 1 of the present application is considered as to involving an inventive step (Article 33(3) PCT) for the following reasons:
 - 3.1 Applicant has shown that a fabric softener active composition is transparent liquid and readily dispersible when the ester quat complies with the conditions required for in claim 1. None of the prior art documents teaches the combination of properties must be fulfilled in order to provide the presently achieved compositions.

This assessment applies *mutatis mutandis* to the subject-matter of independent claims 11, 13, 18, 21 and 24.
- 4 Claims 2-10, 12, 14-17, 19, 20, 22, and 23 are dependent on one or more independent claims whose subject-matter is considered as being inventive, as discussed above, and as such said dependent claims also meet the requirements of the PCT with respect to inventive step.

PATENT COOPERATION TREATY

From the
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

To:

see form PCT/ISA/220

PCT

WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY (PCT Rule 43bis.1)

Date of mailing
(day/month/year) see form PCT/ISA/210 (second sheet)

Applicant's or agent's file reference
see form PCT/ISA/220

FOR FURTHER ACTION
See paragraph 2 below

International application No.
PCT/EP2013/051753

International filing date (day/month/year)
30.01.2013

Priority date (day/month/year)
30.01.2012

International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC
INV. C11D1/62 C11D3/00 C11D3/20

Applicant
EVONIK INDUSTRIES AG

1. This opinion contains indications relating to the following items:

- ☒ Box No. I Basis of the opinion
- ☐ Box No. II Priority
- ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- ☐ Box No. IV Lack of unity of invention
- ☒ Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step and industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- ☐ Box No. VI Certain documents cited
- ☐ Box No. VII Certain defects in the international application
- ☐ Box No. VIII Certain observations on the international application

2. FURTHER ACTION

If a demand for international preliminary examination is made, this opinion will usually be considered to be a written opinion of the International Preliminary Examining Authority ("IPEA") except that this does not apply where the applicant chooses an Authority other than this one to be the IPEA and the chosen IPEA has notified the International Bureau under Rule 66.1bis(b) that written opinions of this International Searching Authority will not be so considered.

If this opinion is, as provided above, considered to be a written opinion of the IPEA, the applicant is invited to submit to the IPEA a written reply together, where appropriate, with amendments, before the expiration of 3 months from the date of mailing of Form PCT/ISA/220 or before the expiration of 22 months from the priority date, whichever expires later.

For further options, see Form PCT/ISA/220.

Name and mailing address of the ISA:



European Patent Office
D-80298 Munich
Tel. +49 89 2399 - 0
Fax: +49 89 2399 - 4465

Date of completion of
this opinion

see form
PCT/ISA/210

Authorized Officer

Hillebrecht, Dieter

Telephone No. +49 89 2399-8168



**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY**

International application No.
PCT/EP2013/051753

Box No. I Basis of the opinion

1. With regard to the **language**, this opinion has been established on the basis of:
 - ☒ the international application in the language in which it was filed
 - ☐ a translation of the international application into , which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (Rules 12.3(a) and 23.1 (b)).
2. ☐ This opinion has been established taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rule 43bis.1(a))
3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, this opinion has been established on the basis of a sequence listing filed or furnished:
 - a. (means)
 - ☐ on paper
 - ☐ in electronic form
 - b. (time)
 - ☐ in the international application as filed
 - ☐ together with the international application in electronic form
 - ☐ subsequently to this Authority for the purposes of search
4. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.
5. Additional comments:

Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Yes: Claims	<u>1-24</u>
	No: Claims	
Inventive step (IS)	Yes: Claims	
	No: Claims	<u>1-24</u>
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	<u>1-24</u>
	No: Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

Re Item V

Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1 Reference is made to the following documents:

D1 EP 1 806 392 A1 (CLARIANT BRAZIL S A) 11 July 2007

D2 US 2006/252669 A1 (HEIBEL MARIJA ET AL) 9 November 2006

D3 US 5 427 697 A (SWARTLEY DONALD M) 27 June 1995

2 D1 is regarded as being the prior art closest to the subject-matter of claim 1, and discloses fabric softening agents comprising 29 to 37 wt% monoesters, 46 to 57 wt% diesters, and 7 to 14 wt% triesters.

The subject-matter of claim 1 therefore differs from this known esterquat compositions, in that D1 is silent on the iodine value of the corresponding fatty acids and is therefore new (Article 33(2) PCT). Moreover, in D1 solvents are optional. No amounts are given for the solvents. Similar compositions can be found in D2.

The problem to be solved by the present invention may be regarded as to providing softening compositions showing an improved dispersibility.

3 The solution to this problem proposed in claim 1 of the present application cannot be considered as involving an inventive step (Article 33(3) PCT) over the entire scope of the claims for the following reasons:

3.1 Applicant alleges that compositions according to present claim 1 lead to ester quat dispersions, which can be easily dispersed in low temperature water.

In the examples of the instant application it is shown that sample G*, which is assigned as a comparative product, although it complies with the respective requirements for the iodine value and the amounts for MEQ, DEQ, and TEQ leads to a non-acceptable product. In contrast, sample K*, which has also been assigned as a comparative product behaves like an "inventive" composition. Thus, the present scope of the claims comprises embodiments not solving the problems stated in the application. Accordingly, the subject-matter of the claims is not inventive over the entire scope thereof.

This assessment applies *mūtatīs mutandīs* to the subject-matter of independent claims 11, 13, 18, 21 and 24.

- 4 Claims 2-10, 12, 14-17, 19, 20, 22, and 23 are dependent on one or more independent claims whose subject-matter is considered as being not inventive, as discussed above, and as such said dependent claims also do not meet the requirements of the PCT with respect to inventive step.



H001048934

PATENT COOPERATION TREATY

PCT/EP2013/051753

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCTNOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

To:

EVONIK INDUSTRIES AG Eingang bei
CI-IPM-PAT IP & Know-how
Postcode 84/339 Management
Rodenbacher Chaussee
63457 Hanau
ALLEMAGNE

22. APR. 2014

Stendorf Wolfgang

Date of mailing (day/month/year)
11 April 2014 (11.04.2014)Applicant's or agent's file reference
2011P00348WO 01

IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.
PCT/EP2013/051753International filing date (day/month/year)
30 January 2013 (30.01.2013)

1. The following indications appeared on record concerning:

☒ the applicant ☒ the inventor ☐ the agent ☐ the common representative

Name and Address

HILDEBRAND, Jens
14700 Charters Bluff Trail
Midlothian, Virginia 23114
United States of America

State of Nationality

DE

State of Residence

US

Telephone No.

Facsimile No.

E-mail address

2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:

☐ the person ☐ the name ☒ the address ☐ the nationality ☐ the residence

Name and Address

HILDEBRAND, Jens
Elsässer Strasse 68
63739 Aschaffenburg
Germany

State of Nationality

DE

State of Residence

DE

Telephone No.

Facsimile No.

E-mail address

☐ Notifications by e-mail authorized

3. Further observations, if necessary:

4. A copy of this notification has been sent to:

☒ the receiving Office
☐ the International Searching Authority
☐ the Authority(ies) specified for supplementary search☐ the International Preliminary Examining Authority
☐ the designated Offices concerned
☒ the elected Offices concerned
☐ other:The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Authorized officer

Berrichi Nasr-Edine

e-mail pt06.pct@wipo.int

Telephone No. +41 22 338 74 06

Facsimile No. +41 22 338 89 70

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property
Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
8 August 2013 (08.08.2013)

(10) International Publication Number
WO 2013/113735 A1

(51) International Patent Classification:

C11D 1/62 (2006.01) *C11D 3/20* (2006.01)
C11D 3/00 (2006.01)

(21) International Application Number:

PCT/EP2013/051753

(22) International Filing Date:

30 January 2013 (30.01.2013)

(25) Filing Language:

English

(26) Publication Language:

English

(30) Priority Data:

61/592,248 30 January 2012 (30.01.2012) US

(71) Applicant (for all designated States except US): **EVONIK INDUSTRIES AG** [DE/DE]; Rellinghauser Straße 1-11, 45128 Essen (DE).

(72) Inventors; and

(71) Applicants (for US only): **PARRISH, Dennis A** [US/US]; 4941 Scandia Road, Sandston, Virginia 23150 (US). **HILDEBRAND, Jens** [DE/US]; 14700 Charters Bluff Trail, Midlothian, Virginia 23114 (US). **HISAMOTO, Miyako** [JP/US]; 2220 Old Brick Rd. #2418, Glen Allen, Virginia 23060 (US).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

— with international search report (Art. 21(3))

(54) Title: FABRIC SOFTENER ACTIVE COMPOSITION

(57) Abstract: The present invention is directed to compositions that are characterized by the presence of ester quats with specific characteristics that promote dispersibility at low temperature. Among the important characteristics of the ester quats are an iodine value of 65-85 and distribution of: 33-38% monoesters, 52-55% diesters and 7-12% triesters.



WO 2013/113735 A1

Fabric Softener Active Composition

Field of the Invention

The present invention relates to ester quat compositions with good dispersibility at temperatures of 30 °C or lower. The compositions should be of particular value in the formation of fabric softeners for use in laundering procedures.

Background of the Invention

Quaternary ammonium salts of alkanolamines esterified with an average of two fatty acid moieties per molecule, commonly referred to as ester quats, have found broad use as fabric softeners. One problem with the use of these compounds is that they are typically difficult to disperse in water or aqueous solutions at temperatures below about 40 °C. This can make the preparation of formulations more difficult and expensive.

One attempt to address problems of ester quat dispersibility was made by Gallotti *et al.* (WO 2008/003454). This reference discloses concentrated ester quat compositions that can be used in fabric softeners and which are especially suitable for use in low temperature processes. The compositions contain (a) an ester quat compound, specifically di(ethyl ester) dimethylammonium chloride (DEEDMAC) type (b) an organic solvent, (c) water, and (d) stabilizers.

US 5,830,845 discloses concentrated aqueous fabric softening compositions that can be made at ambient temperature. The actives described have fatty acid alkyl moieties with iodine values higher than 80. In general compositions have a polyunsaturated content of more than 10 %, and a monoester quat content below 20 % by weight.

EP 1 584 674 A1 discloses ester quat concentrates which it suggests can be used for the production of fabric softeners at lower temps. The compositions contain: (a) an ester quat compound, (b) an organic solvent, (c) water, and (d) a pH modifier. The reference suggests that water is essential for dispersibility at low temperature.

WO 97/42279 discloses triethanolamine ester quat concentrates to be used for the production of fabric softeners. The compositions comprise greater than 55 % by weight

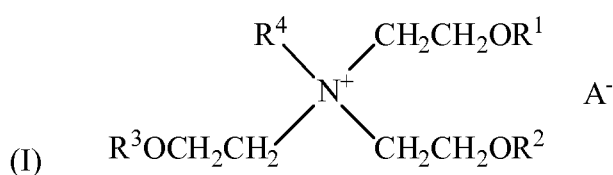
diester quat and less than 25 % by weight triester quat, based on the total amount of quaternary ammonium salts. Dispersing these ester quat concentrates in water to make an aqueous fabric softener requires preheating water to 45-60 °C.

- 5 Despite the efforts that have been made, there is still a need for improved ester quat compositions that can be easily dispersed in water or aqueous solutions at low temperatures and that maintain the ability to act effectively as fabric softeners.

Summary of the Invention

- 10 The present invention is directed to compositions that contain ester quats with good dispersibility at low temperatures. The compositions may be used as fabric softeners in laundry processes.

- In its first aspect, the invention is directed to a fabric softener active composition,
15 containing one or more ester quats of formula (I):



- wherein R^1 , R^2 and R^3 are hydrogen or a group $C(O)R^5$;
20 R^5 is an alkyl or alkenyl group comprising 11 to 21 carbon atoms;
 A^- is a fabric softener compatible anion;
 R^4 is methyl or ethyl.

- The fabric softener compatible anion A^- is preferably methyl sulfate or ethyl sulfate and most preferably methyl sulfate. Group R^4 is preferably methyl.

- 25 On a normalized weight percent basis, 33-38% of the ester quats are monoesters, i.e. R^1 is a group $C(O)R^5$ and R^2 and R^3 are hydrogen; 52-55% are diesters, i.e. R^1 and R^2 are a $C(O)R^5$ group and R^3 is hydrogen; and 7-12% are triesters, i.e. R^1 , R^2 and R^3 are a group $C(O)R^5$. The normalized weight percent basis is the sum of the weights of monoesters,
30 diesters and triesters.

The R^5 groups can be derived from a pure fatty acid R^5COOH or a mixture of fatty acids of formula R^5COOH , where R^5 is a branched or unbranched alkyl or alkenyl group and preferably is unbranched. Examples of suitable saturated fatty acids are palmitic acid and stearic acid. Examples of suitable monounsaturated fatty acids are oleic acid and palmitoleic acid. It is also preferred that the alkyl or alkenyl chains of group R^5 in formula (I) have an average chain length of 15 to 17 carbon atoms. The average chain length is calculated on the basis of the weight fraction of individual fatty acids in the mixture of fatty acids. For branched chain fatty acids the chain length refers to the longest consecutive chain of carbon atoms.

The iodine value of the R^5 groups, calculated for the free fatty acid R^5COOH , is from 65 to 85, preferably from 65 to 75 and most preferably about 70. The iodine value is a measure of the degree of unsaturation of esterified fatty acid carbon chains, i.e., the amount of iodine in grams consumed by the reaction of the double bonds of 100 g of fatty acid. The iodine value can be determined by the method of ISO 3961. The R^5 groups preferably have a polyunsaturation level of less than 10 %. The iodine value range of R^5 groups described herein provides liquidity and dispersibility at temperatures below 30 °C, as well as good softening performance. The combination of the range of monoester content and the iodine value is of particular importance. In the iodine range of 65 to 85 and in particular of 65 to 75, monoester values below about 33 wt% tend to result in compositions that are too viscous for convenient use in the procedures described herein and generally assume a paste-like structure. As diester values increase substantially above 55 wt%, dispersibility at temperatures below about 30 °C tends to decrease.

Preferably, the cis to trans ratio of the unsaturated bonds of R^5 alkenyl groups is less than 12:1 and, more preferably, between 5:1 and 9:1.

The fabric softener active compositions should contain 10-25% of an alcoholic solvent such as ethanol, 2-propanol, glycerol, ethylene glycol, propylene glycol, dipropylene glycol or a C_1 - C_4 alkyl monoether of ethylene glycol.

At a temperature of greater than 15 °C and up to at least 25 °C, the fabric softener active composition is in the form of a transparent liquid.

The ester quats according to formula (I) should preferably be present in fabric softening active compositions at a level above 50%. These fabric softener active compositions may be used combined with water and other components to form aqueous fabric softeners that can be used in the laundering of fabrics.

Liquid aqueous fabric softener compositions can be made by mixing the fabric softener active compositions described above with water or an aqueous solution at a temperature of 0-30 °C, preferably 5-25 °C and more preferably 15-25 °C. After mixing, the aqueous fabric softener compositions will typically have 2-30 % by weight of ester quats according to formula I. The fabric softening active composition or aqueous solution may also optionally include additives such as viscosity aids, preservatives, or thickeners. Fragrant aqueous fabric softeners may be made by including a perfume in the fabric softener active composition and then mixing this with an aqueous solution according to the procedure described above or by concurrently mixing fabric softening active composition and perfume with water or an aqueous solution.

As a fabric softener, the ester quat compositions described herein may be used either as a liquid aqueous fabric softener composition in the rinse cycle of washing machines or as a dryer activated composition that is added at the time that fabrics are tumble dried. In the latter case, the fabric softeners will generally be in the form of dryer sheets comprised of a substrate of non-woven material impregnated with an aqueous dispersion of the fabric softening active compositions described herein. Examples of substrate sheets include, but are not limited to, cellulose fibers or synthetic fibers, particularly polyester, nylon, or polypropylene fibers.

Description of the Invention

Preparation of Fabric Softener Active Compositions

The ester quats of the present invention can be made by esterifying triethanolamine with free fatty acids or triglycerides, optionally in the presence of a solvent or catalyst. A molar ratio of fatty acid to amine of from 1.40:1 to 1.70:1, and preferably from 1.45:1 to

1.60:1, may be used. The reaction can be carried out at a temperature of from 90 to 220 °C. The most preferred molar ratio of fatty acid to amine is 1.50 to 1. The reaction can be stopped by cooling to a temperature below about 80°C. Water may be removed by distillation from the reaction mixture, optionally with a reduction of pressure.

5

The average fatty acid chain length and iodine value are important for achieving a combination of good performance and good dispersibility at temperatures of 5-30 °C. Fatty acids used in the esterification should have an average chain length of from 12-22 carbons and an iodine value of from 65 to 85, preferably from 65 to 75. They may be either synthetic or from a natural source such as, for example, tallow, canola, soybean or palm oil. Average chain length is calculated on the basis of the weight fraction of individual fatty acids in the mixture. The required iodine value can be obtained by using a fatty acid mixture of natural origin that already has the desired value, by mixing compositions of different iodine values or by partial hydrogenation of a fatty acid mixture or a triglyceride mixture having a higher iodine value. The cis-trans-ratio of double bonds of unsaturated fatty acid moieties is preferably between 5:1 and 9:1.

10

15

In a second step, the triethanolamine fatty acid esters are quaternized with a suitable quaternizing reagent such as dimethyl sulfate. The molar ratio of quaternizing reagent to amine should generally be from 0.90 to 0.97 and the reaction should be carried out at a temperature of from 60 to 100 °C until the total amine value of the reaction mixture is in the range from 1 to 8 mg KOH/g. The total amine value is determined by non-aqueous titration with perchloric acid according to method Tf 2a-64 of the American Oil Chemists Society and is calculated as mg KOH per g sample.

20

25

Alcoholic solvent is added during or after the quaternizing reaction described above so that the final ester quat active composition has 10-25 % solvent by weight.

Preparation of Aqueous Fabric Softeners

The fabric softening active compositions described above are mixed with water or an aqueous solution to form aqueous fabric softener compositions that may be used in laundering procedures. Effective mixing may take place at 5-30°C, preferably at 5-25 °C and more preferably at 15-25 °C. Mixing may take place under conditions of low shear and

30

in the absence of any other agents that promote dispersion. This will result in the formation of a liquid dispersion at the temperature at which mixing occurs, *e.g.*, at 15-20°C. In contrast to the fabric softening active composition, the resulting aqueous fabric softener composition is in general opaque. Other ingredients that may be added to aqueous compositions include, but are not limited to, fragrances, preservatives, thickeners, dyes, and optical brighteners.

Use of Aqueous Fabric Softeners

The compositions described herein can be used in a wide variety of cleaning procedures but it is believed that they will be of particular value in clothes washing procedures. Typically, these cleaning operations involve an initial step in which dirt is removed using detergents, followed by a rinse procedure in which detergent that has been applied is removed. It is in the latter, rinse step, that the compositions described herein would usually be used.

Preparation of Dryer Activated Fabric Softener Sheet

The fabric softening active compositions described above may be mixed with water or an aqueous solution and applied to a non-woven substrate to make a dryer activated sheet suitable for use in tumble dryers. Such dryer activated sheets are prepared by mixing fabric softening active compositions with water to form an aqueous dispersion, which is subsequently brought into contact with or applied to the substrate. The aqueous dispersion may optionally contain further ingredients including, but not limited to, nonflammable solvents, auxiliary surfactants, preservatives, viscosity aids, and fragrances.

Use of Dryer Activated Fabric Softener Sheet

The dryer activated sheets described above can be used after the washing and rinsing procedure during the drying cycle in tumble dryers. The dryer sheet is added to the tumble dryer along with damp laundry. During the drying cycle, the composition is distributed to the fabric to provide a softening and antistatic effect as well as optionally delivering fragrance and further active ingredients.

The invention is illustrated by the following nonlimiting examples.

Examples

All examples were carried out with triethanolamine ester quat fabric softener actives that were prepared by esterification of triethanolamine with fatty acid, followed by quaternization with dimethyl sulfate. The fabric softener actives contained ethanol as solvent unless specified otherwise. Fatty acids, their iodine value and fraction of polyunsaturated fatty acids, and molar ratios of fatty acid (FA) to triethanolamine (TEA) used for preparing the TEA ester quats are listed in table 1. The alcohol content, the normalized contents of monoester quat (MEQ), diester quat (DEQ) and triester quat (TEQ) as determined by NMR, and the appearance of the fabric softener actives are listed in table 2. The mixture of 50 wt-% oleic and 50 wt-% tallow fatty acid had a cis to trans ratio of olefinic bonds of about 7.

Table 1: Fatty acid data of TEA ester quats

Product	Fatty acid	Iodine value	Polyunsaturated fraction in %	FA : TEA molar ratio
A*	Tallow FA	40	<1	1:95:1
B*	Palm FA	40	<6	1:77:1
C*	Tallow FA	50	5	1:70:1
D*	Canola FA	95	11	1:88:1
E*	Canola FA	95	11	1:77:1
F*	Canola FA	110	25	1:55:1
G*	Hydrogenated canola FA	74	0.6	1:55:1
H*	50 wt-% oleic, 50 wt-% tallow FA	70	7	1:85:1
I*	50 wt-% oleic, 50 wt-% tallow FA	70	7	1:75:1
J	50 wt-% oleic, 50 wt-% tallow FA	70	7	1:55:1
K*	50 wt-% oleic, 50 wt-% tallow FA	70	7	1:50:1
L	50 wt-% oleic, 50 wt-% tallow FA	70	7	1:45:1

* Not according to the invention

Table 2: Composition and appearance of fabric softener actives

Product	Solvent in wt-%	MEQ in wt-%	DEQ in wt-%	TEQ in wt-%	Appearance
A*	10	19	56	26	solid
B*	10	24	55	21	solid
C*	10	30	56	14	solid
D*	7	18	56	26	transparent liquid
E*	25**	24	50	26	transparent liquid
F*	14	33	55	12	transparent liquid
G*	14	35	54	11	turbid liquid
H*	14	24	55	21	turbid liquid
I*	14	26	56	18	turbid after 2 months
J	14	35	53	12	transparent liquid
K*	14	38	51	10	transparent liquid
L	14	38	53	9	transparent liquid

* Not according to the invention

**Solvent is dipropylene glycol n-butyl ether

5 *Fabric softener formulation at high temperatures (40 – 60 °C) with paste or solid products (Comparative Examples)*

Deionized water is heated to 50 °C and stirred with an overhead mixer at 500 min⁻¹. The fabric softener active, preheated to 50 °C and in a molten state, is added in a slow, steady manner. Calcium chloride as a 25 % active solution is added as necessary to maintain a defined vortex. Once the fabric softener active addition is complete, the dispersion is stirred at 50 °C for 10 minutes at 500 min⁻¹, and then allowed to cool with continued stirring. Calcium chloride solution is added as necessary to control viscosity during the cooling period. Upon reaching 30 °C, optional ingredients such as fragrance, thickener, and preservatives may be added followed by an additional mixing time of 10 minutes. Final adjustments to viscosity are made by adding calcium chloride solution.

Fabric softener formulation at low temperatures (20 - 30 °C) with liquid products

Deionized water is equilibrated to 25 °C and stirred with an overhead mixer at 500 min⁻¹. The fabric softener active equilibrated to 25 °C is added in a slow, steady manner. Calcium chloride as a 25% active solution is added as necessary to maintain a defined vortex. Once the fabric softener active addition is complete, the dispersion is stirred at 25 °C for 10 minutes at 500 min⁻¹. After mixing, optional ingredients such as fragrance, thickener, and preservatives may be added followed by an additional mixing time of 10 minutes. Final adjustments to viscosity are made by adding calcium chloride solution.

Table 3 summarizes the results that were obtained with products A to L following these fabric softener formulation procedures, using the dispersion temperatures and fabric softener active contents given. Actives contents indicated as target could not be reached, as the mixture gelled before all fabric softener active was added.

Table 3: TEA Ester Quat Dispersion Conditions and Results

Product	Dispersion temperature in °C	Actives content in wt-%	Dispersion result
A*	50	15	Conventional dispersion process; no issues
A*	25	--	Quat is not liquid; cannot be dispersed
B*	50	15	Conventional dispersion process; no issues
B*	25	--	Quat is not liquid; cannot be dispersed
C*	50	16	Conventional dispersion process; no issues
C*	25	--	Quat is not liquid; cannot be dispersed
D*	50	15 (target)	Gelled during dispersion
D*	25	15 (target)	Gelled during dispersion
E*	45	10 (target)	Gelled during dispersion
E*	30	20 (target)	Gelled during dispersion
F*	24	20	Not easily dispersed
G*	25	20	Easily dispersed
H*	23	20 (target)	Gelled during dispersion
I*	23	20	Not easily dispersed
J	30	5	Very easily dispersed
J	20	22	Very easily dispersed
J	21	5	Very easily dispersed
J	23	20	Very easily dispersed
K*	23	20	Very easily dispersed
L	22	20	Very easily dispersed

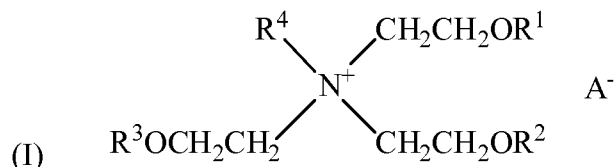
*not according to the invention

All references cited herein are fully incorporated by reference. Having now fully described the invention, it will be understood by those of skill in the art that the invention may be practiced within a wide and equivalent range of conditions, parameters and the like, without affecting the spirit or scope of the invention or any embodiment thereof.

What is Claimed is:

1. A fabric softening active composition, comprising:

- a) ester quats of formula (I):



wherein R^1 , R^2 and R^3 are hydrogen or a group $C(O)R^5$;

R^5 is an alkyl or alkenyl group comprising 11 to 21 carbon atoms;

A^- is a fabric softener compatible anion;

R^4 is methyl or ethyl;

and wherein:

- i) on a normalized wt% basis: 33-38 % of said ester quats are monoesters; 52-55 % of said ester quats are diesters; and 7-12 % of said ester quats are triesters; and
 - ii) said R^5 groups have an iodine value, calculated for the free fatty acid R^5COOH , of from 65 to 85 and the cis to trans ratio of unsaturated bonds of said R^5 groups is less than 12:1; and
- b) 10-25% by weight of an alcoholic solvent;

and wherein, at a temperature of greater than 15 °C and up to at least 25 °C, said composition is in the form of a transparent liquid.

2. The fabric softening active composition of claim 1, wherein the iodine value is from 65 to 75.
3. The fabric softening active composition of claim 1 or 2, wherein the cis to trans ratio of unsaturated bonds is between 5:1 and 9:1.

4. The fabric softening active composition of any one of claims 1 to 3, wherein said R⁵ groups have a polyunsaturation level of less than 10 %.
5. The fabric softening active composition of any one of claims 1 to 4, wherein the average chain length of R⁵ groups in said ester quats is from 15 to 17 carbon atoms.
6. The fabric softening active composition of any one of claims 1 to 5, wherein said alcoholic solvent is ethanol or 2-propanol.
7. The fabric softening active composition of any one of claims 1 to 5, wherein said alcoholic solvent is a C₁-C₄ alkyl monoether of ethylene glycol.
8. The fabric softening active composition of any one of claims 1 to 5, wherein said alcoholic solvent is ethylene glycol, propylene glycol or dipropylene glycol.
9. The fabric softening active composition of any one of claims 1 to 8, wherein ester quats according to formula (I) are present at a level of at least 50 % by weight.
10. The fabric softening active composition of any one of claims 4 to 9 wherein the cis to trans ratio of unsaturated bonds is between 5:1 and 9:1.
11. An aqueous fabric softener composition comprising the fabric softener active composition of any one of claims 1 to 10 and sufficient water so that the ester quats of formula (I) are present at 2-30 % by weight.
12. The aqueous fabric softener composition of claim 11, further comprising a viscosity aid, preservative, thickener or perfume.
13. A method of making the aqueous fabric softener of claim 11, comprising mixing the fabric softening active composition of any one of claims 1 to 10 with water or an aqueous solution at a temperature of 5-30 °C.

14. The method of claim 13, wherein said fabric softening active composition and said water or aqueous solution are mixed at a temperature of 5-25 °C.
15. The method of claim 13, wherein said fabric softening active composition and said water or aqueous solution are mixed at a temperature of 15-25 °C.
16. A method of washing a fabric comprising a step in which said fabric is contacted with the aqueous fabric softener of claim 11.
17. The method of claim 16, wherein said method comprises contacting said fabric with said aqueous fabric softener in a washing machine during the rinse cycle.
18. A method of making a fragrant aqueous fabric softener, comprising mixing the fabric softening active composition of any one of claims 1 to 10 with a perfume and water, wherein said mixing is carried out at a temperature of 5-30 °C.
19. The method of claim 18, wherein said fabric softening active composition and said perfume are concurrently mixed with water or an aqueous solution.
20. The method of claim 18, wherein said fabric softening active composition and said perfume are first mixed at a temperature of 5-30 °C and then mixed with water or an aqueous solution.
21. A dryer activated sheet for use in dryers, comprising a substrate sheet of non-woven material impregnated with an aqueous dispersion of the fabric softening active composition of any one of claims 1 to 10.
22. The dryer activated fabric softener sheet of claim 21, wherein said substrate sheet is made of cellulose fibers or synthetic fibers.
23. The dryer activated fabric softener sheet of claim 21, wherein said substrate sheet is made of polyester, nylon, or polypropylene fibers.

24. A method of treating a fabric, comprising drying said fabric in a dryer in the presence of the dryer activated sheet of claim 21.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2013/051753

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. C11D1/62 C11D3/00 C11D3/20
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
C11D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 806 392 A1 (CLARIANT BRAZIL S A) 11 July 2007 (2007-07-11) paragraphs [0002], [0003], [0007]; claims -----	1-24
A	US 2006/252669 A1 (HEIBEL MARIJA ET AL) 9 November 2006 (2006-11-09) paragraph [0048]; claims -----	1-24
A	US 5 427 697 A (SWARTLEY DONALD M) 27 June 1995 (1995-06-27) column 2, line 13 - line 26 column 7, line 19 - line 36 -----	1-24
A	WO 01/32813 A1 (KAO CORP) 10 May 2001 (2001-05-10) page 3, line 7 - line 9; claims; examples -----	1-24



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 March 2013

Date of mailing of the international search report

28/03/2013

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Hillebrecht, Dieter

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2013/051753

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
EP 1806392	A1	11-07-2007	EP	1806392	A1	11-07-2007
			ES	2317370	T3	16-04-2009

US 2006252669	A1	09-11-2006	AU	2006246365	A1	16-11-2006
			CA	2606626	A1	16-11-2006
			CN	101208417	A	25-06-2008
			EP	1879989	A1	23-01-2008
			US	2006252669	A1	09-11-2006
			WO	2006121639	A1	16-11-2006
			ZA	200709447	A	26-08-2009

US 5427697	A	27-06-1995	CA	2138053	A1	18-06-1995
			EG	20452	A	29-04-1999
			JP	3739429	B2	25-01-2006
			JP	7229060	A	29-08-1995
			MA	23400	A1	01-07-1995
			US	5427697	A	27-06-1995

WO 0132813	A1	10-05-2001	CA	2384317	A1	10-05-2001
			DE	60022216	D1	29-09-2005
			DE	60022216	T2	22-06-2006
			EP	1226225	A1	31-07-2002
			ES	2243310	T3	01-12-2005
			JP	4024438	B2	19-12-2007
			JP	2001131871	A	15-05-2001
			MX	PA02004335	A	10-04-2003
			US	7214718	B1	08-05-2007
			WO	0132813	A1	10-05-2001

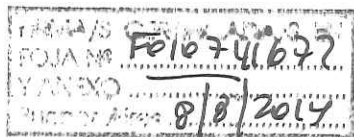
Opport

P-CO-104314/V2

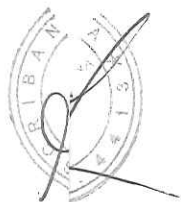
PODER

Evonik Industries AG, domiciliada en Rellinghauser Strasse 1-11, 45128 Essen, ALEMANIA, representada por su apoderada Karen MESSERER (DNI 25.670.178), domiciliada en Av. del Libertador 5954, Ciudad de Buenos Aires, ARGENTINA,, confiere poder a J.Ian Raisbeck y/o Pedro Pablo Osman y/o Natalia Castro, para que recaben ante las autoridades de COLOMBIA que correspondan, la obtención de sus patentes de invención, el registro y la renovación de sus marcas y modelos, a cuyo efecto los facultan para dar ante dichas autoridades todos los pasos necesarios al objeto indicado, elevar solicitudes, formular descripciones, oposiciones, protestos, declaraciones, apelaciones y reclamos, oblar impuestos, justificar explotaciones, solicitar testimonios, aceptar transferencias, recibir documentos y valores, percibir y hacer cuanto fuere necesario ante las autoridades administrativas de cualquier orden. Por otra parte, les confiere mandato, para que en su nombre y representación puedan defender el nombre, las marcas, patentes y modelos, haciendo las protestas del caso. Al efecto podrán presentarse con escritos, pedidos y lo que fuere necesario, ante cualquier autoridad administrativa, presentar documentos y demás justificativos, comprometer en árbitros, hacer renunciaciones, prestar juramentos, desistir, percibir, otorgar recibos y en general practicar todos los actos y diligencias que sean precisos al desempeño de este mandato. Deseo sujetarme a Ley del Estado en que ha de ejercerse el mandato, dado que dicha Ley extranjera admite la forma adoptada.

Buenos Aires, 8/8/2014 -



ESCRIBANA
MAT. CIVIL
LASERTE
A.T.R. 13



ACTA DE CERTIFICACION DE FIRMAS



F 010741672

10 Buenos Aires 08 de Agosto de 2014 . En mi carácter de escribano

2 Titular del Registro Notarial 1.788 de esta Ciudad -----

3 CERTIFICO: Que la/s Firma que obra/n en el

4 documento que adjunto a esta foja, cuyo requerimiento de certificación se

5 formaliza simultáneamente por ACTA número 182-- del LIBRO

6 número Diecisiete (17) , es/son puesta/s en mi presencia por la/s persona/s

7 cuyo/s nombre/s y documento/s de identidad se menciona/n a continuación así como

8 la justificación de su identidad. 1) Requirente: **Karen MESSERER**, D.N.I. N°

9 25.670.178.- 2) Personería: La requirente manifiesta actuar en nombre y

10 representación en su carácter de Apoderada de la Sociedad "**EVONIK**

11 **INDUSTRIES AG** ", con domicilio en Rellinghauser Strasse 1-11, 45128 Essen

12 República Federal de Alemania, lo que acredita con el Poder que le fuera conferido

13 en Essen, Alemania el 22 de julio de 2009, con firma certificada notarialmente, que

14 en su original debidamente legalizado (Sello de Apostilla de la Convención de la

15 Haya del 5 de octubre 1961) y traducido al idioma nacional por la traductora

16 publica matriculada Laura Thieberger, tengo para este acto a la vista, asegurando la

17 requirente bajo juramento la plena vigencia de su mandato.- 3) Identidad de la

18 requirente: (Artículo 1.002 del Código Civil): Se justifica por conocimiento de la

19 Autorizante.- 4) Firma certificada en Poder a favor de los Doctores J.Ian Raisbeck y

20 otros para actuar ante autoridades de Colombia.- Dejo constancia que el instrumento

21 no cumple con las formas exigidas por las leyes vigentes en Argentina, debiendo

22 juzgarse su validez en cuanto a las formas, con sujeción a las normas del Estado

23 donde ha de ejercerse, conforme voluntad de la otorgante y lo dispuesto por el art.

24 2° de la Convención interamericana sobre Régimen Legal de Poderes para ser

25 utilizados en el extranjero, suscripta en Panamá el 30/01/1975. 5) Expido la cer-



12/08/2014

13:21:17

CECBA - LEY404 GCBA

LEGALIZACION

140812 380847



12/08/2014

13:21:17



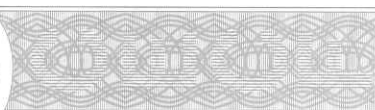
F 010741672

tificación en sello de actuación Notarial N° F010741672- *SCRIBANOS* : *Bue*
nos Aires, 08 de Agosto de 2014. Vale.

[Handwritten signature]



26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50



L 012224825

EL COLEGIO DE ESCRIBANOS de la Ciudad de Buenos Aires, Capital Federal de la República Argentina, en virtud de las facultades que le confiere la ley orgánica vigente, LEGALIZA la firma y sello del escribano MARIA SILVINA LASARTE

obrantes en el documento anexo, presentado en el día de la fecha bajo

el N° 140812380847/4

La presente legalización no juzga sobre

el contenido y forma del documento.

Buenos Aires, Martes 12 de Agosto de 2014



ESC. JULIO CESAR CAPPARELLI
COLEGIO DE ESCRIBANOS
CONSEJERO



REPÚBLICA ARGENTINA
MINISTERIO *de*
RELACIONES EXTERIORES
COMERCIO INTERNACIONAL Y CULTO

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. País: REPÚBLICA ARGENTINA
El presente documento público DE LEGALIZACIÓN
2. Ha sido firmado por JULIO CESAR CAPPARELLI
3. Quien actúa en calidad de CONSEJERO
4. Lleva el sello/timbre del COLEGIO DE ESCRIBANOS DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES.

Certificado

5. En LA CIUDAD DE BUENOS AIRES 6. El día 12/08/2014
7. Por EL COLEGIO DE ESCRIBANOS DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES, COMERCIO INTERNACIONAL Y CULTO (Convenio 02/09/2003).
8. Bajo el Número: 140812177506
9. Sello/Timbre:



10. Firma

ESC FERNANDO PEÑA ROBIROSA
COLEGIO DE ESCRIBANOS
LEGALIZADOR

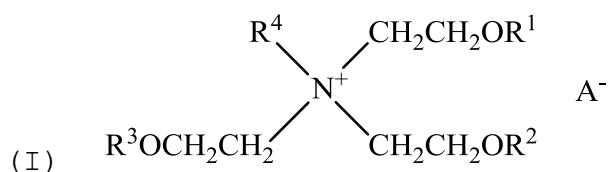
RESUMEN

La presente invención hace referencia a composiciones que se caracterizan por la presencia de esterquats con características específicas que promueven la dispersabilidad a baja temperatura. Entre las importantes características de los esterquats se encuentran un valor de iodo de 65-85 y una distribución de: 33-38% monoésteres, 52-55% diésteres y 7-12% triésteres.

REIVINDICACIONES

1.Una composición activa de suavizante para telas, que comprende:

a) esterquats de fórmula (I):



donde R^1 , R^2 y R^3 son hidrógeno o un grupo $C(O)R^5$;

R^5 es un grupo alquilo o alquenilo que comprende entre 11 y 21 átomos de carbono;

A^- es un anión compatible con suavizantes para telas;

R^4 es metilo o etilo;

y donde:

i) en base normalizada % en peso: 33-38 % de dichos esterquats son monoésteres; 52-55 % de dichos esterquats son diésteres; y 7-12 % de dichos esterquats son triésteres; y

ii) dichos grupos R^5 tienen un valor de iodo, calculado para el ácido graso libre R^5COOH , de entre 65 y 85, y la relación cis a trans de los enlaces insaturados de dichos grupos R^5 es menos que 12:1; y

b) 10-25% en peso de un solvente orgánico;

y donde, a una temperatura mayor a 15 °C y hasta al

menos 25 °C, dicha composición se encuentra en forma de un líquido transparente.

2.La composición activa de suavizante para telas de la reivindicación 1, donde el valor de iodo es entre 65 y 75.

3.La composición activa de suavizante para telas de la reivindicación 1 o 2, donde la relación cis a trans de los enlaces insaturados es entre 5:1 y 9:1.

4.La composición activa de suavizante para telas de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, donde dichos grupos R^5 tienen un nivel de poliinsaturación de menos que 10 %.

5.La composición activa de suavizante para telas de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, donde la longitud de cadena promedio de los grupos R^5 en dichos esterquats es entre 15 y 17 átomos de carbono.

6.La composición activa de suavizante para telas de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, donde dicho solvente alcohólico es etanol o 2-propanol.

7.La composición activa de suavizante para telas de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, donde dicho solvente alcohólico es un C_1 - C_4 alquilmonoéter de etilenglicol.

8. La composición activa de suavizante para telas de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, donde dicho solvente alcohólico es etilenglicol, propilenglicol o dipro-

pilenglicol.

9. La composición activa de suavizante para telas de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, donde los esterquats de acuerdo con la fórmula (I) están presentes en un nivel de al menos 50 % en peso.

10. La composición activa de suavizante para telas de cualquiera de las reivindicaciones 4 a 9 donde la relación cis a trans de los enlaces insaturados es entre 5:1 y 9:1.

11. Una composición acuosa de suavizante para telas que comprende la composición activa de suavizante para telas de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10 y suficiente agua para que los esterquats de fórmula (I) están presentes a 2-30 % en peso.

12. La composición acuosa de suavizante para telas de la reivindicación 11, que además comprende un coadyuvante de viscosidad, conservante, espesante o perfume.

13. Un método para preparar el suavizante para telas acuoso de la reivindicación 11, que comprende mezclar la composición activa de suavizante para telas de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10 con agua o una solución acuosa a una temperatura de 5-30 °C.

14. El método de la reivindicación 13, donde dicha composición activa de suavizante para telas y dicha agua o solución acuosa se mezclan a una temperatura de 5-25 °C.

15. El método de la reivindicación 13, donde dicha composición activa de suavizante para telas y dicha agua o solución acuosa se mezclan a una temperatura de 15-25 °C.

16. Un método para lavar una tela que comprende un paso en donde dicha tela se pone en contacto con el suavizante para telas acuoso de la reivindicación 11.

17. El método de la reivindicación 16, donde dicho método comprende poner en contacto dicha tela con dicho suavizante para telas acuoso en una máquina de lavar durante el ciclo de enjuague.

18. Un método para preparar un suavizante para telas acuoso con fragancia, que comprende mezclar la composición activa de suavizante para telas de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10 con un perfume y agua, donde dicha mezcla se lleva a cabo a una temperatura de 5-30 °C.

19. El método de la reivindicación 18, donde dicha composición activa de suavizante para telas y dicho perfume se mezclan concurrentemente con agua o una solución acuosa.

20. El método de la reivindicación 18, donde dicha composición activa de suavizante para telas y dicho perfume primero se mezclan a una temperatura de 5-30 °C y luego se mezclan con agua o una solución acuosa.

21. Una lámina activada por secado para su uso en secadoras, que comprende una lámina de sustrato de material

no tejido impregnado con una dispersión acuosa de la composición activa de suavizante para telas de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10.

22. Las láminas con suavizante para telas activadas por secado de la reivindicación 21, donde dicha lámina de sustrato está hecha de fibras de celulosa o fibras sintéticas.

23. Las láminas con suavizante para telas activadas por secado de la reivindicación 21, donde dicha lámina de sustrato está hecha de fibras de poliéster, nylon, o polipropileno.

24. Un método para tratar una tela, que comprende secar dicha tela en una máquina secadora en presencia de la lámina activada por secado de la reivindicación 21.