

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 379 893**

51 Int. Cl.:  
**C07C 217/08** (2006.01)  
**A61K 8/41** (2006.01)  
**C11D 3/30** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07723758 .4**  
96 Fecha de presentación: **29.03.2007**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2024322**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **18.02.2009**

54 Título: **Precursor de fragancia**

30 Prioridad:  
**19.05.2006 EP 06380122**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**04.05.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**04.05.2012**

73 Titular/es:  
**KAO CORPORATION, S.A.**  
**Puig del Tudons, 10**  
**08210 Barberà del Vallès, Barcelona, ES**

72 Inventor/es:  
**BERMEJO OSÉS, María José;**  
**ARDERIU GIRAME, Marc y**  
**ABE, Hiroshi**

74 Agente/Representante:  
**Arias Sanz, Juan**

ES 2 379 893 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

Precursor de fragancia

**Campo técnico**

5 Esta invención se refiere a un compuesto que es capaz de suministrar compuestos de fragancia de tipo aldehído o de tipo cetona, que proporcionan una liberación de fragancia que permanece durante largo tiempo y a composiciones que contienen dicho compuesto. El compuesto mencionado se puede incorporar en las composiciones de acondicionamiento de fibras, tales como acondicionadores de pelo y suavizantes de telas.

**Técnica anterior**

10 Las fragancias (cualquier sustancia, natural o sintética, utilizada para conferir un olor a un producto) se incorporan frecuentemente en detergentes y otros productos de limpieza para dar un olor agradable durante el uso del productos de limpieza y para enmascarar el olor inherente del jabón u otro tensioactivo presente en el producto de limpieza.

Tras el almacenamiento en una composición de limpieza, las fragancias pueden alterarse por interacciones y/o reacciones con los otros componentes de la composición.

15 Debido a su naturaleza volátil, los compuestos fragantes tienden a disiparse con el tiempo, en particular los compuestos más volátiles que están a menudo asociados con la frescura percibida.

Además, cuando se usan, tal como durante el lavado de telas con un detergente de colada, la mayoría del perfume también se pierde en la fase acuosa durante el ciclo de lavado y/o el ciclo de aclarado. Se ha reconocido como deseable que la fragancia debería sobrevivir al almacenamiento en una composición de limpieza y que también debería de sobrevivir al procedimiento de lavado y que debería depositarse sobre la tela, de tal forma que las telas lavadas con un detergente que contenga la fragancia o suavizadas con un suavizante de telas que contenga la fragancia deberían tener el olor agradable de la fragancia.

20

Además, una vez se adsorbió sobre la superficie marcada, por ejemplo telas o la piel, la fragancia tiende a disiparse muy rápidamente. Un olor de larga duración, emitido lentamente a partir del sustrato (superficie, tela, piel, pelo, etc.) es una propiedad deseada de las fragancias incorporadas en el detergente o en las composiciones de limpieza, que a menudo se describe como sustantividad, tenacidad o longevidad.

25

Para incorporar fragancias en soluciones acuosas que contienen otros ingredientes y para prolongar su difusión, se han aplicado diferentes técnicas, tales como microencapsulación, emulsiones de aceite en agua y de agua en aceite, geles de silicona reticulados, vesículas de silicona, etc. Sin embargo, en algunos casos estas técnicas no pueden usarse y/o no proporcionan resultados apropiados.

30 Otro modo de potenciar la sustantividad de fragancias es usar precursores de fragancias, también conocidos como pro-fragancias. Un precursor de fragancias es un compuesto, que puede ser o no odorífero en sí mismo pero que tras hidrólisis produce un olor deseable, que es característico de uno o más de sus productos de hidrólisis. Una mezcla de compuestos precursores de fragancia se puede considerar también un precursor de fragancia.

35 Se conocen diferentes precursores de fragancia en la técnica anterior. Los precursores de fragancia de tipo éster se usan para incorporar alcoholes y éteres de materias primas de fragancia. Aldehídos y cetonas de materias primas de fragancia se incorporan por medio de acetales, hemiacetales, cetales y hemicetales.

40 El documento WO-A-2004047788 describe una clase de compuestos precursores de fragancias que comprenden uno o más de los compuestos derivados de la reacción de X-OH y un aldehído o cetona, siendo dichos compuestos precursores de fragancia de la fórmula X-O-C(R) (R\*) (OR\*\*) en la que R es un grupo alquilo C<sub>6</sub>-C<sub>24</sub>, un grupo aralquilo C<sub>6</sub>-C<sub>24</sub>, o un grupo alquilarilo C<sub>6</sub>-C<sub>24</sub>; R\* es H o alquilo C<sub>6</sub>-C<sub>24</sub>, un grupo aralquilo C<sub>6</sub>-C<sub>24</sub> o un grupo alquilarilo C<sub>6</sub>-C<sub>24</sub>; R\*\* es H o X; X-O representan un resto derivado de X-OH y en el que X-OH es un compuesto seleccionado del grupo constituido por tensioactivos, suavizantes de telas, ésteres de aminas precursoras de suavizantes, amidoaminas precursoras de suavizantes, acondicionadores de pelo, acondicionadores de piel, sacáridos y polímeros.

45 De acuerdo con el documento WO-A-2004047788, los precursores de fragancia preferidos son el producto de reacción entre aminas grasas o diamidoaminas con aldehídos C<sub>8</sub>-C<sub>12</sub>. Dichos productos de reacción entre aminas grasas o diamidoaminas con aldehídos C<sub>8</sub>-C<sub>12</sub> son los únicos ejemplos de precursores de fragancias descritos específicamente en el documento WO-A-2004047788. Aunque dichos productos de reacción entre aminas grasas o diamidoaminas con aldehídos C<sub>8</sub>-C<sub>12</sub> tienen algunas propiedades prolongadas, la intensidad de fragancia y el efecto prolongado no es completamente satisfactorio.

50 Se puede concluir a partir de la técnica anterior existente que la industria aún requiere mejoras en el campo de la liberación controlada de fragancias tal como en el campo de la liberación continua a partir del sustrato donde la fragancia se ha depositado.



La materia sujeto de la presente invención incluye también el uso del compuesto de la fórmula I para retardar la liberación de un compuesto de fragancia de tipo aldehído o de tipo cetona a partir de las fibras.

5 La presente invención también proporciona el uso del compuesto de fórmula I para potenciar la longevidad de fragancia de composiciones acondicionadoras de fibras, tales como acondicionadores de pelo (composiciones acondicionadoras de pelo) y suavizantes de telas (composiciones aclaradoras de tela para suavizado de telas).

La materia sujeto de la presente invención incluye también el uso del compuesto de la fórmula I para potenciar la deposición de perfume sobre fibras.

10 Las composiciones de acondicionamiento de fibras que contienen el compuesto de acuerdo con la invención muestran una mejora significativa de la intensidad de fragancia en dichas composiciones en comparación con las composiciones que contienen precursores de fragancia conocidos. Además, las propiedades de larga duración de la fragancia están también mejoradas significativamente.

### Breve descripción de los dibujos

15 La figura 1 muestra la liberación del compuesto de fragancia de tipo aldehído (undec-10-enal) a partir de toallas tratadas con composiciones 3 y 4 y también con el experimento comparativo D. Dicha liberación se analizó por SPME (Microextracción en Fase Sólida) CG/EM (Cromatografía de Gases/Espectrometría de Masas) después de 0 (condiciones húmedas) 1, 3 y 7 días.

### Descripción detallada de la invención

20 El compuesto de fórmula I es preferentemente obtenible haciendo reaccionar X-H, en la que X tiene el mismo significado que se indica previamente, con un compuesto de fórmula  $R_1COR_2$ , en el que  $R_1$  y  $R_2$  tienen el mismo significado que se indica previamente.

Por lo tanto, se obtienen compuestos hemiacetales, acetales, hemicetales o cetales. Se prefieren los cetales y acetales, siendo particularmente preferidos los acetales.

25 La formación de un hemiacetal, un acetal o mezclas de los mismos, implica la reacción de un compuesto libre que comprende al menos un grupo -OH libre con un aldehído. Adicionalmente, la formación de un hemicetal, un cetal o mezclas de los mismos, implica la reacción de un compuesto que comprende al menos un grupo -OH libre con una cetona.

30 Estas reacciones se conocen *per se*. Preferentemente, estas reacciones se llevan a cabo en una solución acuosa en la presencia de un ácido o de un catalizador, por ejemplo ácido clorhídrico, ácido paratoluenosulfónico o ácido sulfónico mantenido, a temperaturas entre 25 °C y 90 °C, preferentemente entre 35 °C y 85 °C, incluso más preferentemente entre 40 °C y 80 °C.

La proporción molar del aldehído o la cetona a X-H está generalmente en el intervalo desde 1,0:1,0 hasta 3,0:1,0, más preferentemente desde 1,2:1,0 hasta 2,8:1,0.

### Los aldehídos y cetonas

35 Los aldehídos o cetonas usados para la producción de los compuestos de la presente invención son fragancias, es decir compuestos que tienen una característica, usualmente olor agradable. Las fragancias son generalmente volátiles. Por lo tanto, el citado compuesto de fórmula  $R_1COR_2$  tiene preferentemente un peso molecular (masa molecular) de menos de 300 g/mol, más preferentemente 200 g/mol.

40 En la fórmula  $R_1COR_2$   $R_1$  es un resto orgánico que tiene 6 a 24 átomos de carbono; y  $R_2$  es H o un resto orgánico que tiene 6 a 24 átomos de carbono. La fracción orgánica en  $R_1$  o  $R_2$  es generalmente un grupo hidrocarburo saturado o insaturado que puede tener uno o más sustituyentes, tales como OH, halógeno (tal como F, Cl, Br), COOH, etc. El grupo hidrocarburo puede tener también una funcionalidad éter (-O-), tioéter (-S-), o carbonilo (-C=O) (que incluye ésteres o aldehídos). Los más preferidos son grupos hidrocarburo que tienen de 6 a 24 átomos de carbono, en particular 6 a 16 átomos de carbono, sin grupo funcional alguno.

45 De acuerdo con la invención, se prefiere particularmente que el compuesto de fórmula  $R_1COR_2$   $R_1$  sea un aldehído o una cetona alifáticos, un aldehído o una cetona cicloalifáticos, un aldehído o una cetona terpénicos acíclicos, un aldehído o una cetona terpénicos cíclicos, un aldehído o una cetona aromáticos, o un aldehído o una cetona fenólicos.

50 Los aldehídos útiles en la presente invención pueden ser uno o más de, pero no están limitados a, el grupo de aldehídos siguiente: fenilacetaldehído, p-metilfenilacetaldehído, p-isopropilfenilacetaldehído, metilnonilacetaldehído, fenilpropanal, 3-(4-t-butilfenil)-2-metilpropanal, 3-(4-t-butilfenil)-propanal, 3-(4-metoxifenil)-2-metilpropanal, 3-(4-isopropilfenil)-2-metilpropanal, 3-(3,4-metilenodioxifenil)-2-metilpropanal, 3-(4-etilfenil)-2,2-dimetilpropanal, fenilbutanal, 3-metil-5-fenilpentanal, hexanal, trans-2-hexenal, cis-hex-3-enal, heptanal, cis-4-heptenal, 2-etil-2-heptenal, 2,6-dimetil-5-heptenal (melonal), 2,6-dimetilpropanal, 2,4-heptadienal, octanal, 2-octenal, 3,7-dimetil-2,6-octadien-1-al, 3,7-dimetil-1,6-octadien-3-al, 3,7-dimetil-6-octenal,

5 3,7-dimetil-7-hidroxiocetan-1-al, nonanal, 6-nonenal, 2,4-nonadienal, 2,6-nonadienal, decanal, 2-metildecenal, 4-decenal, 9-decenal, 2,4-decadienal, undecanal, 2-metilundecanal, 2-metilundecanal, 2,6,10-trimetil-9-undecenal, undec-10-enilaldehído, undec-8-enanal, dodecanal, tridecanal, tetradecanal, anisalaldehído, bourgenonal, aldehído cinnámico,  $\alpha$ -amilcinamalaldehído,  $\alpha$ -hexilcinamalaldehído, metoxicinamalaldehído, citronellal, hidroxicitronellal, isociclocitral, citronellil-oxiacetalaldehído, corticalaldehído, aldehído cumínico, aldehído de ciclamen, florhidral, heliotropina, aldehído hidrotropico, lialil, vainillina, etilvainillina, benzaldehído, p-metilbenzalaldehído, 3,4-dimetoxibenzaldehído, 3- y 4-(4-hidroxi-4-metil-pentil)-3-(4-ciclohexeno-1-caroxaldehído, 2,4-dimetil-3-ciclohexeno-1-carboxaldehído, 1-metil-3-4-metilpentil-3-ciclohexenocarboxaldehído y p-metilfenoxiacetalaldehído;

10 De acuerdo con la invención, se prefieren aldehídos no  $\alpha$ -sustituídos, es decir, aldehídos que no tengan ningún grupo sustituyente en el átomo de carbono adyacente al grupo carbonilo.

15 Las cetonas útiles en la presente invención pueden ser una o más de, pero no se limitan a, el grupo de las siguientes cetonas:  $\alpha$ -damascona,  $\beta$ -damascona,  $\delta$ -damascona,  $\beta$ -damascenona, muscona, 6,7-dihidro-1,1,2,3,3-pentametil-4(5H)-indanona, cashmeran, cis-jasmona, dihidrojasmona, metildihidrojasmonato,  $\alpha$ -ionona,  $\beta$ -ionona, dihidro- $\beta$ -ionona y  $\gamma$ -metilionona,  $\alpha$ -iso-metilionona, 4-(3,4-metilenodioxifenil)butan-2-ona, 4-(4-hidroxifenil)butan-2-ona, metil- $\beta$ -naftilcetona, metilcedrilcetona, 6-acetil-1,1,2, 4,4,7-hexametiltetralina (tonalid), 1-carvona, 5-ciclohexadecen-1-ona, acetofenona, decatona, 2-[2-(4-metil-3-ciclohexenil-1-il)propil]ciclopentan-2-ona, 2-sec-butilciclohexanona,  $\beta$ -dihidroionona, alilionona,  $\alpha$ -irona,  $\alpha$ -cetona,  $\alpha$ -irisona, acetanisol, geranilacetona, 1-(2-metil-5-isopropil-2-ciclohexenil)-1-propanona, diisoamileno de acetilo, metilciclocitrona, 4-t-pentilciclohexanona, 20 p-t-butilciclohexanona, o-t-butilciclohexanona, etilamilcetona, etilpentilcetona, mentona, metil-7,3-dihidro-2H-1,5-benzodioxepina-3-ona, fenchona, metilnaftilcetona, propilnaftilcetona y metilhidroxinaftilcetona.

20 De acuerdo con la invención, se prefieren no cetonas no  $\alpha$ -sustituídas, es decir cetonas que no tienen ningún grupo sustituyente en el átomo de carbono adyacente al grupo carbonilo.

25 **El resto de fórmula II**

Los valores preferidos para m en la fórmula II están en el intervalo de 3 a 8. Se prefiere también que la suma de m, n, y o esté en el intervalo de 10 a 20.

Preferentemente, en fórmula II R<sub>4</sub> es H y R<sub>6</sub> es R<sub>5</sub>.

30 Los restos particularmente preferidos de fórmula II son aquellos en los que x, y y z son cada uno 1, R<sub>7</sub> es un grupo etileno y R<sub>5</sub> es un grupo acilo C<sub>9</sub>-C<sub>19</sub>.

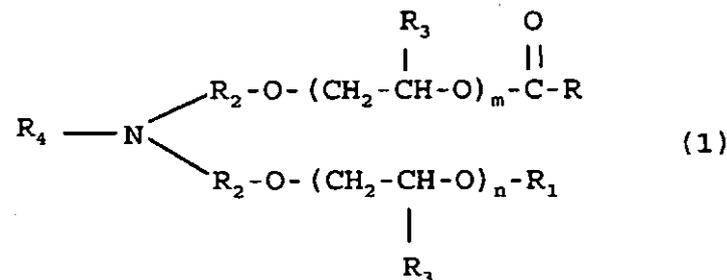
Otros restos preferidos de fórmula II son aquellos en los que x, y, z y n son cada uno independientemente 0 y R<sub>5</sub> es un grupo alquilo o alquenilo C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub>. Más preferentemente, en los que o es 0 y R<sub>6</sub> es R<sub>5</sub>.

Otros restos preferidos de fórmula II son aquellos en los que x, y, z y n son cada uno independientemente 0, y R<sub>5</sub> es un grupo alquilo o alquenilo C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub> y o es un número de 2 a 10 y R<sub>6</sub> es H.

35 Preferentemente, el resto de la fórmula II se deriva de un derivado de amina seleccionado a partir de esteraminas alcoxiladas o aminas grasas alcoxiladas, o mezclas de las mismas o sus sales correspondientes de amonio o de alquilamonio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, o

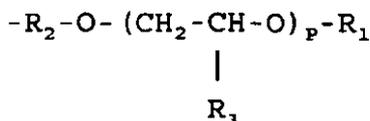
mezclas de las mismas.

Los restos particularmente preferidos de fórmula II se derivan de esteraminas alcoxiladas de fórmula (1),



- 40 en la que
- n es un número desde 2-10, más preferentemente desde 3 hasta 8
  - m es un número de 0 a 10, más preferentemente desde 3 hasta 8,

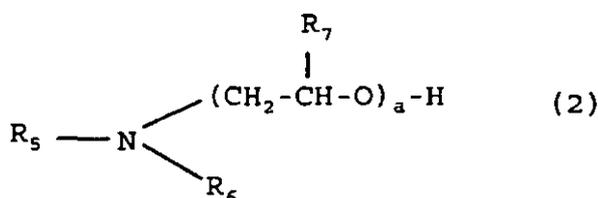
- R es un grupo alquilo o alqueno C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub> lineal o ramificado, saturado o insaturado, preferentemente un grupo alquilo C<sub>8</sub>-C<sub>18</sub> lineal o ramificado, saturado o insaturado,
- R<sub>1</sub> es hidrógeno o un grupo -CO-R,
- R<sub>2</sub> es un grupo alqueno C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, preferentemente un grupo etileno
- 5 - R<sub>3</sub> es hidrógeno o un grupo alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, preferentemente hidrógeno o metilo, incluso más preferentemente hidrógeno
- R<sub>4</sub> es hidrógeno, un grupo alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o un grupo



en el que R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub> y R<sub>3</sub> tienen los mismos significados que anteriormente y p es un número desde 0 hasta 10, preferentemente desde 3 hasta 8,

- 10 en los que al menos uno de R<sub>1</sub> representa hidrógeno, o sus sales de amonio o de alquilamonio correspondientes, o mezclas de las mismas.

Otros restos preferidos de fórmula II se derivan de aminas grasas alcoxiladas de fórmula (2),



en la que

- a es un número de 2 a 10, preferentemente de 3 a 8,
- 15 - R<sub>7</sub> es hidrógeno o un grupo alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, preferentemente hidrógeno o metilo, más preferentemente hidrógeno
- R<sub>5</sub> y R<sub>6</sub> son cada uno independientemente
- metilo,
- un grupo alquilo o alqueno C<sub>8</sub>-C<sub>22</sub> lineal o ramificado, saturado o insaturado, preferentemente un grupo alquilo o alqueno C<sub>8</sub>-C<sub>18</sub> lineal o ramificado, saturado o insaturado, o
- 20 - un grupo -(CH<sub>2</sub>-CHR<sub>7</sub>-O)<sub>b</sub>-H, en el que b es un número de 0 a 10, preferentemente de 3 a 8 y R<sub>7</sub> tiene el mismo significado que anteriormente,

o sus correspondientes sales de amonio o de alquilamonio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, o mezclas de las mismas.

#### Las esteraminas alcoxiladas

- 25 Las esteraminas alcoxiladas de fórmula (1) se pueden obtener por la condensación de un ácido graso C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub> con una alcanolamina alcoxilada. Como alternativa, las esteraminas alcoxiladas de fórmula (1) pueden obtenerse también por alcoxilación del producto de condensación de un ácido graso C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub> con una alcanolamina.

- 30 Ejemplos de ácidos grasos C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub> adecuados son aquellos obtenidos a partir de aceites y grasas animales y vegetales tales como aquellos obtenidos a partir de aceite de ricino, aceite de coco, aceite de maíz, aceite de mostaza, aceite de oliva, aceite de palma, aceite de cacahuete, aceite de colza, aceite de girasol, aceite de soja, aceite de resina, sebo, eventualmente total o parcialmente hidrogenados, así como de ácidos grasos purificados o sintéticos, como ácido caproico, ácido caprílico, ácido cáprico, ácido isotridecanoico, ácido láurico, ácido mirístico, ácido palmítico, ácido palmoleico, ácido esteárico, ácido isosteárico, ácido 2-etilhexanoico, ácido oleico, ácido elaidínico, ácido petroselénico, ácido linoleico, ácido linolénico, ácido eleosteárico, ácido ricinoleico, ácido araquídico, ácido gadoleico, ácido behénico, ácido erúxico, o sus mezclas de grado técnico.
- 35

El ácido graso es preferentemente un ácido C<sub>8</sub>-C<sub>18</sub> que contiene un grado de insaturación tal que el valor de yodo ("IV") está en el intervalo desde 0-90, preferentemente desde 10-90, más preferentemente en el intervalo desde 15-85.

5 También se prefiere que el/los ácido(s) graso(s) empleado(s) en el presente procedimiento tengan una proporción isomérica de cis a trans desde 80:20 a 95:5. Más preferentemente, el isómero trans del contenido de dicho(s) ácido(s) graso(s) es menos del 10 %. Un contenido en isómero trans óptimo está entre el 0,5-5 %.

Alcanolaminas adecuadas son trietanolamina, N-metildietanolamina, N-metildiisopropanolamina, propanoldietanolamina, etanoldiisopropanolamina y triisopropanolamina, o mezclas de las mismas, preferentemente de trietanolamina y N-metildietanolamina, incluso más preferentemente de trietanolamina.

10 Según lo explicado anteriormente, las esteraminas alcoxiladas de fórmula (1) pueden obtenerse bien por la condensación de un ácido graso C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub> con una alcanolamina alcoxilada, o bien por la alcoxilación del producto de condensación de un ácido graso C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub> con una alcanolamina. En ambos casos, el grado de alcoxilación es preferentemente desde 1 hasta 10, más preferentemente de 3 a 8 unidades de óxido de etileno, de óxido de propileno o de óxido de butileno por grupo hidroxilo de la alcanolamina. De acuerdo con la invención, se prefiere que el óxido de etileno sea un agente de alcoxilación.

15 La esterificación de ácidos grasos con alcanolaminas (alcoxiladas o no) puede llevarse a cabo por procedimientos conocidos, tal como se describe en el documento ES-A-2021900.

20 Se prefiere que la esterificación de ácidos grasos alcoxilados con alcanolaminas (alcoxiladas) o mezclas de los mismos se lleve a cabo a una temperatura de entre 120 °C y 220 °C, durante un periodo de 2 a 10 horas, preferentemente a una presión reducida de 500 a 200.000 pascales (5 a 200 mbar) y en presencia de algunos de los catalizadores ya conocidos para la esterificación, por ejemplo, ácido hipofosforoso y ácido paratoluenosulfónico, y también en presencia de algunos de los estabilizadores y antioxidantes usuales tales como los tocoferoles, BHT, BHA, ácido cítrico, etc.

La proporción molar de ácidos grasos a alcanolamina (alcoxilada) está generalmente en el intervalo desde 1,0:1,0 hasta 3,0:1,0.

25 El producto de reacción de la reacción de esterificación es una mezcla compleja de mono-, di- y tri-ésteres de ácidos grasos o de mono- y di-ésteres, dependiendo del número de grupos hidroxilo de la alcanolamina (alcoxilada) que se hayan hecho reaccionar con el ácido graso.

30 Cuando la alcanolamina (alcoxilada) se deriva de la trietanolamina, se prefiere que el producto de reacción sea una mezcla que comprenda desde el 19 hasta el 35 % en peso, preferentemente desde el 40 al 60 % en peso, del monoéster, desde el 40 al 60 % en peso, preferentemente desde el 46 hasta el 55% en peso, del diéster y desde el 10 hasta el 40 % en peso, preferentemente desde el 16 hasta el 35 % en peso, del triéster.

Las sales de amonio de las esteraminas alcoxiladas de fórmula (1) pueden obtenerse por neutralización con ácidos orgánicos o inorgánicos.

35 Las esteraminas alcoxiladas de sales de alquilamonio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> de fórmula (1) se pueden obtener usando agentes alquilantes (cloruro de metilo, sulfato de dimetilo, etc.) y procedimientos bien conocidos por los expertos en la técnica.

### Las aminas grasas alcoxiladas

40 Las aminas grasas alcoxiladas de fórmula (2) se obtienen por alcoxilación de aminas grasas primarias o secundarias según condiciones convencionales conocidas por los expertos en la técnica. Por ejemplo, el grupo de polioxilalquileo se obtiene por la adición de óxido de etileno, óxido de propileno u óxido de butileno a aminas grasas primarias o secundarias, mayoritariamente con un catalizador alcalino tal como NaOH, KOH o NaOCH<sub>3</sub>, dando una distribución de polioxilalquileo amplia (grado de alcoxilación amplio). Para aplicaciones especiales la alcoxilación se puede catalizar por ácidos de Lewis o usando Na metálico, NaH o catalizadores de hidrotalcita para lograr una distribución de intervalo estrecho (grado de alcoxilación estrecho). Preferentemente, las aminas graso alcoxiladas de fórmula (2) están alcoxiladas con 1 a 10, preferentemente con 3 a 8 unidades de óxido de etileno, óxido de propileno u óxido de butileno, prefiriéndose las aminas grasas alcoxiladas con óxido de etileno.

50 Las aminas grasas alcoxiladas de fórmula (2) se derivan de ácidos grasos. Ejemplos de ácidos grasos adecuados son aquellos obtenidos a partir de aceites y grasas animales y vegetales tales como aquellos obtenidos a partir de aceite de ricino, aceite de coco, aceite de maíz, aceite de mostaza, aceite de oliva, aceite de palma, aceite de cacahuete, aceite de colza, aceite de girasol, aceite de soja, aceite de resina, sebo, eventualmente total o parcialmente hidrogenados, así como de ácidos grasos purificados o sintéticos, como ácido caproico, ácido caprílico, ácido cáprico, ácido isotridecanoico, ácido láurico, ácido mirístico, ácido palmítico, ácido palmoleico, ácido esteárico, ácido isosteárico, ácido 2-etilhexanoico, ácido oleico, ácido elaidínico, ácido petroselénico, ácido linoleico, ácido linolénico, ácido eleosteárico, ácido ricinoleico, ácido araquídico, ácido gadoleico, ácido behénico, ácido erúxico, o sus mezclas de grado técnico.

Las aminas grasas alcoxiladas de fórmula (2) son preferentemente aminas grasas C<sub>8</sub>-C<sub>18</sub> primarias o secundarias alcoxiladas o mezcla de las mismas, incluso más preferentemente aminas grasas secundarias alcoxiladas que tienen dos grupos alquilo o alquenilo C<sub>0</sub>-C<sub>18</sub> saturados o insaturados, lineales o ramificados.

5 Las aminas grasas alcoxiladas de fórmula (2) contienen preferentemente un grado de insaturación tal que el valor de yodo ("IV") está en el intervalo desde 0-90, preferentemente desde 10-70, más preferentemente en el intervalo desde 0-18.

También se prefiere que las aminas grasas alcoxiladas de fórmula (2) empleados en la presente invención tengan una proporción de isómeros cis a trans desde 80:20 hasta 95:5. Más preferentemente, el contenido en isómero trans de dichas aminas grasas alcoxiladas es inferior al 10 %. Un contenido en isómero trans óptimo está entre el 0,5-5 %.

10 Ejemplos de aminas grasas alcoxiladas adecuadas de fórmula (2) son AMIET ® DT/17 (amina de sebo secundaria con un grado de etoxilación promedio de 5), AMIET ® CD/24 (amina de coco secundaria con un grado de etoxilación promedio de 12), AMIET ® DO/17 (oleilamina secundaria con un grado de etoxilación promedio de 5), todas producidas por KAO Chemicals Europe.

15 Ejemplos de aminas comercialmente disponibles que pueden estar alcoxiladas son FARMIN ® 20D (dodecilamina destilada), FARMIN ® 80D (20D) (octadecilamina destilada), FARMIN ® CD (amina de coco primaria), FARMIN ® OD (oleilamina primaria), FARMIN ® T (alquilamina de amina de sebo primaria), FARMIN ® DTH (amina de di(sebo hidrogenado) secundaria), todas comercializadas por KAO Chemicals Europe.

Las sales de amonio de las aminas grasas alcoxiladas de fórmula (2) se pueden obtener por neutralización con ácidos orgánicos o inorgánicos.

20 Las sales de alquilamonio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> de las aminas grasas alcoxiladas de fórmula (2) se pueden obtener usando agentes alquilantes (cloruro de metilo, sulfato de dimetilo, etc.) y procedimientos bien conocidos por los expertos en la técnica.

#### **El compuesto de fórmula I**

25 El compuesto de fórmula I de la presente invención proporciona un retraso de la liberación de un compuesto de fragancia de tipo aldehído o de tipo cetona y un liberación de compuesto de fragancia de tipo aldehído o de tipo cetona de larga duración (sustantividad) a partir del sustrato donde dicho compuesto de fórmula I se ha depositado, como superficie dura, tela (textil), piel, pelo, etc.

30 Dicho sustrato son preferentemente fibras, que pueden ser naturales o fibras sintéticas. De acuerdo con la presente invención, las fibras sintéticas son fibras de origen químico, que se definen como fibras obtenidas por procedimientos físicos o químicos en medios de producción, que comprenden fibras sintéticas y celulósicas según se describen en la "Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology", tercera edición, volumen 10, publicado por Wiley-Interscience (ISBN 0-471-02095-3). Ejemplos de fibras de origen químico son:

- acrílica, poliamida, poliéster y poliuretano; mientras que fibras de origen sintético son,
- acetato y rayón, que son de origen celulósico.

Ejemplos de fibras de origen natural son:

- 35
- algodón, de origen vegetal;
  - pelo de camello, cachemir, seda y lana, que son de origen animal; y
  - pelo humano.

El uso de un compuesto de fórmula I de acuerdo con la invención para retrasar la liberación de un compuesto de fragancia de tipo aldehído o de tipo cetona desde fibras se incluye también en el tema de la presente invención.

40 El uso del compuesto de fórmula I para potenciar la deposición de perfume sobre fibras también está incluido en el tema de la presente invención.

El compuesto de fragancia (aldehído o cetona) derivable a partir del compuesto de fórmula I de la presente invención sólo se libera cuando dicho compuesto de fórmula I se descompone.

45 Una composición que comprende una mezcla de al menos dos compuestos de fórmula I en una solución acuosa está también incluida en el tema de la presente invención.

El compuesto de fórmula I de acuerdo con la invención pueden usarse como el único compuesto de fragancia en composiciones para el acondicionamiento de fibras, o en combinación con otros precursores de fragancias y/o en combinación con otros compuestos de fragancias, expansores, fijadores, diluyentes y similares.

### Los acondicionadores de pelo

5 El uso de un compuesto de fórmula I de acuerdo con la invención para potenciar la longevidad de la fragancia de un acondicionador de pelo (composición acondicionadora de pelo) se incluye también en el tema de la presente invención.

El uso de un compuesto de fórmula I de la presente invención en acondicionadores de pelo es particularmente preferible en vista de la mejora de la actuación de fragancia y de las propiedades de larga duración.

10 La presente invención también proporciona acondicionadores de pelo que comprenden al menos un compuesto de fórmula I de acuerdo con la invención en el que el precursor de fragancia está presente en cantidades desde el 0,0001 % hasta el 10 %, más preferentemente desde el 0,001 % hasta el 5 %, incluso más preferentemente, desde el 0,01 % hasta el 1,5 % en peso con respecto al peso total de los acondicionadores de pelo.

La presente invención también proporciona acondicionadores de pelo que comprenden al menos un compuesto de fórmula I de acuerdo con la invención y un compuesto de acondicionamiento de pelo de fórmula X-H, o la sal correspondiente de amonio o de alquilamonio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> del mismo, en el que X se ha definido previamente.

15 Los acondicionadores de pelo son usualmente líquidos acuosos que contienen un intervalo de materiales designados para mejorar el brillo, cuerpo y manejabilidad del pelo, los agentes de acondicionamiento del pelo que están presentes en el 2-60 %, típicamente en el 2-10 % (en forma de materia activa) expresados como porcentaje en peso en base a la composición total. Los materiales acondicionadores constan de polímeros no iónicos, anfóteros o polímeros catiónicos (por ejemplo hidroxietilcelulosa, policuaternio-39, cloruro de guar-hidroxiopropiltrimonio, policuaternio-10 y queratina cuaternizada),  
20 tensioactivos no iónicos, catiónicos y anfóteros (por ejemplo cloruro de estearildimetilbencilamonio, alcoholes grasos etoxilados, ésteres etoxilados de alcoholes grasos y bromuro de cetiltrimetilamonio) y aceites y ceras (por ejemplo alcohol cetearílico, aceites de silicona, aceites minerales, aceites naturales tales como aceite de avocado y aceite de jojoba y ésteres de glicerol). Los acondicionadores de pelo adecuados pueden contener también otros ingredientes, incluyendo disolventes, vitaminas, ingredientes que nutren el pelo, tintes, conservantes y agentes de control de pH. Los acondicionadores de pelo pueden diseñarse bien para dejarse sobre el pelo después de usar o bien para eliminarse por aclarado.

La cantidad total del la base de tensioactivo (tensioactivo o mezcla de tensioactivos) está en el intervalo del 1 al 25 % en peso, preferentemente desde el 5 hasta el 20% en peso con respecto al peso total de la composición acondicionadora del pelo.

30 Ejemplos típicos de los tensioactivos catiónicos son sales de amonio cuaternario (cuáts) y los derivados cuaternizados de ésteres de polialcanolaminas (estercuáts). Ejemplos de cuáts comercialmente disponibles son: QUARTAMIN® AB (cloruro de behenitrimonio), QUARTAMIN® 60W25 (cloruro de cetrimonio) y QUARTAMIN® ABK (cloruro de behenitrimonio y alcohol cetearílico), todos comercializados por KAO Chemicals Europe.

35 Ejemplos de estercuáts comercialmente disponibles son QUARTAMIN® BTC-131 (cloruro de behenoil-PG-trimonio), comercializado por KAO Chemicals Europe, y TETRANYL® CO-40 (metosulfato de dioleoiltilhidroxietilamonio y dipropilenglicol) comercializado por KAO Chemicals Europe.

40 Ejemplos específicos de los tensioactivos no iónicos son mezclas de glicéridos alcoxilados y glicerina alcoxilada, como el comercialmente disponible con la marca comercial LEVENOL® comercializado por KAO Chemicals Europe, trimetilolpropano alcoxilado, 1,2,3-trihidroxihexano alcoxilado, pentaeritritol alcoxilado, sorbitol alcoxilado, glicerol alcoxilado, éster de ácidos grasos de glicerol alcoxilado, éster de ácidos grasos de trimetilolpropano alcoxilado, éster de ácidos grasos de 1,2,3-trihidroxihexano alcoxilado, éter de ácidos grasos de pentaeritritol alcoxilado, éster de ácidos grasos de sorbitol alcoxilado, éteres poliglicólicos de alcoholes grasos, ésteres poliglicólicos de ácidos grasos, alcoholes grasos C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub>, éteres poliglicólicos de amidas de ácidos grasos, éteres poliglicólicos de aminas grasas, ésteres mixtos y formaldehídos mixtos, opcionalmente oligoglicósidos de alqu(en)ilo parcialmente oxidados o derivados del ácido glucurónico, N-alquilglucamidas de ácidos grasos, hidrolizados de proteínas (en particular productos vegetales basados en trigo), ésteres de ácidos grasos de polioles, ésteres de azúcares, alquilpoliglucósidos, ésteres de sorbitán, polisorbatos y alcanolamidas, incluyendo alcanolaminas alcoxiladas y alcanolaminas de ácidos carboxílicos de éteres de alquilo.

50 El tensioactivo anfótero incluye anfolitos y betaínas. Ejemplos específicos son óxidos de alquilamina, alquilbetaínas, arilsulfobetaínas (sultaínas), amidoalquilbetaínas, glicinatos de alquilo, carboglicinatos de alquilo, anfoacetatos de alquilo, anfopropionatos de alquilo, anfoglicinatos de alquilo, amidopropilalquilbetaínas, alquilamidopropilsultaínas e hidroxisultaínas. Tensioactivos anfóteros particularmente preferidos son óxidos de alquilaminas, arilsulfobetaminas (sultaínas), alquilanfoglucinatos, alquilanfoacetatos tales como cocomonoanfoacetato de sodio o cocodianfoacetato de sodio y alquilamidopropilbetaínas tales como cocamidopropilbetaína.

55 Los acondicionadores del pelo de acuerdo con la presente invención pueden comprender también, como coadyuvantes y aditivos adicionales, agentes supergrasos, ceras irisadas, agentes que dan cuerpo, espesantes, polímeros, compuestos de silicona, grasas, ceras, estabilizantes, ingredientes activos biogénicos, desodorantes,

antitranspirantes, agentes anticasca, formadores de películas, factores de protección contra la luz ultravioleta, antioxidantes, conservantes, repelentes de insectos, agentes autotranspirantes, inhibidores de tirosina (agentes de despigmentación), solubilizadores, aceites de perfumes, tintes y similares.

- 5 Los acondicionadores de pelo de acuerdo con la presente invención tienen un intervalo de viscosidades de 10 a 100.000 centipoises (cP) a velocidad de cizallamiento de  $10 \text{ s}^{-1}$ , en el caso de productos que no se eliminan por aclarado y tienen un intervalo de viscosidades de 10.000 a 100.000 centipoises a velocidad de cizallamiento de  $10 \text{ s}^{-1}$  en el caso de productos que se eliminan por aclarado.

#### Los suavizantes de telas

- 10 El uso de un compuesto de fórmula I de acuerdo con la invención para potenciar la longevidad de fragancia de un suavizante de telas (composición acondicionadora de aclarado para el suavizado de telas) se incluye también en el tema de la presente invención.

El uso de un compuesto de fórmula I de la presente invención en los suavizantes de telas (composiciones acondicionadoras de aclarado para suavizado de telas) es particularmente preferible en vista de la mejora del rendimiento de fragancia y de las propiedades de larga duración.

- 15 El uso de un compuesto de fórmula I según la invención para retrasar la liberación de un compuesto de fragancia de tipo aldehído o de tipo cetona a partir de fibras, preferentemente pelo humano, también está incluido en el tema de la presente invención.

El uso del compuesto de fórmula I para potenciar la deposición de perfume sobre fibras, preferentemente pelo humano, también está incluido en el tema de la presente invención.

- 20 La presente invención también proporciona suavizantes de telas que comprenden al menos un compuesto de fórmula I de acuerdo con la invención en los que el compuesto de fórmula I está presente en cantidades desde el 0,0001 % hasta el 10 %, más preferentemente desde el 0,001 % hasta el 5 %, incluso más preferentemente desde el 0,01 % hasta el 1,5 % en peso con respecto al peso total de los suavizantes de telas.

- 25 La presente invención también proporciona suavizantes de telas que comprenden al menos un compuesto de fórmula I de acuerdo con la invención y un compuesto suavizante de telas de fórmula X-H, o la sal correspondiente de amonio o de alquilamonio  $C_{1-4}$  del mismo, en la que X se ha definido previamente.

Un suavizante de tela (textil) contiene al menos un agente de reblandecimiento, que funciona dando a la tela un manejo más suave. Con frecuencia tales agentes también proporcionan un beneficio antiestático. Tales agentes son usualmente materiales catiónicos, pero pueden ser materiales no iónicos, anfóteros o híbridos.

- 30 Los tensioactivos catiónicos que actúan como suavizantes textiles y que pueden constituir uno de los componentes de las composiciones suavizantes de telas de acuerdo con la invención se conocen bien por la persona experta.

Ejemplos específicos de los agentes suavizantes de telas son compuestos de amonio cuaternario acrílicos, sales cuaternarias de diamidoamonio, ésteres de sales de amonio cuaternario (estercuáts), sales cuaternarias de imidazolinio y similares.

- 35 Entre éstos, se puede hacer mención de los compuestos de amonio cuaternario cuyas cadenas hidrófobas no están interrumpidas por un grupo éster, por ejemplo aquellos descritos en las Patentes US-A-4719382 y US-A-4237016, de los el más conocido es cloruro de dialquildimetilamonio de sebo hidrogenado, también conocido como DTDMAC, de tal forma que se comercializa por KAO Chemicals Europe con el nombre comercial de QUARTAMIN® D86P.

Sin embargo, de acuerdo con la invención, los siguientes estercuáts, se prefieren:

- 40 - los diésteres cuaternizados de ácidos grasos con 1,2-dihidroxi-3-dimetilaminopropano, tal como se describen por el documento US-A-4137180 y por la solicitud de Patente Europea EP-A-0585040,

- 45 - los diésteres cuaternizados de ácidos grasos con N-metildietanolamina, tales como aquellos descritos en la solicitud de Patente Francesa FR-A-1593921 y de la Patente Europea EP- B-0239910, por ejemplo el diéster de sebo hidrogenado cuaternizado con cloruro de metilo y comercializado por KAO Chemicals Europe con la marca comercial KAOSOFT® PH,

- las sales de ésteres de amido de ácidos grasos con N-metil-n-aminopropiletanolamina, por ejemplo que se comercializan por KAO Corporation Japan con la marca comercial KAOSOFT® 1,

- 50 - los diésteres cuaternizados de ácidos grasos con trietanolamina, tales como aquellos descritos en el documento US-3915867 y en un gran número de patentes posteriores, por ejemplo los diésteres de sebo parcialmente hidrogenados que están cuaternizados con sulfato de dimetilo y que están comercializados por KAO Chemicals Europa con la marca comercial TETRANYL® AT-7590, TETRANYL® L1/90 y otros diésteres

cuaternizados tales como TETRANYL ® AT-1 y TETRANYL ® ATI/DP (base de sebo) y TETRANYL ® AO-1 y TETRANYL ® AOT-1 (base olefílica).

5 Se debería señalar que cuando se hace referencia al término "diéster" se desea indicar que el diéster predomina en la mezcla, aunque el producto puede contener siempre cantidades variables de compuestos de monoéster y, en el caso de trietanolamina, compuestos triéster.

También se tienen en cuenta como tensioactivos catiónicos que tienen un carácter suavizante, los tensioactivos catiónicos oligoméricos.

10 - estercuáts derivados de ácidos dicarboxílicos, ácidos grasos y alcanolaminas como se describen en la solicitud de Patente Internacional WO-A-9849132, por ejemplo aquellos comercializados por KAO Chemicals Europe con las referencias TETRANYL ® PH-2 y TETRANYL ® PH-5,

- o estercuáts obtenidos a partir de ésteres de alcanolaminas en base a la reacción de esterificación de alcanolaminas alcoxiladas con ácidos dicarboxílicos, ácidos grasos y alcoholes ácidos que están opcionalmente alcoxilados, como se describe en la solicitud de Patente Europea EP-A-1136471, por ejemplo aquellos comercializados por KAO Chemicals Europe con las referencias TETRANYL ® CL-518.

15 Los tensioactivos no iónicos que acondicionan fibras textiles u otras fibras y que pueden estar presentes en el suavizante de telas de acuerdo con la invención, se conocen bien también por la persona experta en la técnica y de éstos se pueden mencionar: ácidos grasos y sus ésteres, especialmente aquellos que contienen de 8 a 18 átomos de carbono, que son lineales o ramificados y alcoxilados o no alcoxilados; alcoholes de Guerbet alcoxilados o no  
20 alcoxilados; ésteres de glicerol o poliglicerol, por ejemplo HOSTACERIN DGMS y HOSTACERIN DGI comercializados por Clariant; ésteres de xilitol; ésteres de sorbitán alcoxilados o no alcoxilados, por ejemplo KAOPAN comercializado por KAO Chemicals Europe; ésteres de azúcares, tales como glucosa, fructosa, galactosa, manosa, xilosa, arabinosa, ribosa, 2-desoxirribosa y sacarosa; alcoholes grasos C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub>; mezclas de glicéridos alcoxilados y de glicerina  
25 alcoxilada, que están comercialmente disponibles con la marca registrada LEVENOL ® comercializada por KAO Chemicals Europe; ésteres de poliglicerol etoxilados, por ejemplo HOSTACERIN DGL y HOSTACERIN DGSB comercializados por Clariant; alquilpoliglucósidos, por ejemplo AG-10LK, comercializados por KAO Corporation Japan; y ésteres de pentaeritritol alcoxilados o no alcoxilados, por ejemplo RADIA 7171 y RADIA 7176, comercializados por Oleofina. También están presentando una buena energía acondicionadora tensioactivos no iónicos con grupos amida,  
30 entre los que se pueden mencionar derivados de amina, tales como glucamina, por ejemplo MEDIALAN GAC y MEDIALAN GAL comercializados por Clariant y también derivados de metiletanonamina, dietanolamina, isopropanolamina y monoetanolamina, con ácidos grasos lineales o ramificados, especialmente los ácidos grasos C<sub>8-18</sub>. Finalmente, también pueden mencionarse las esteraminas descritas en la solicitud de Patente Europea EP-A-443313.

Otros compuestos no iónicos que pueden usarse como acondicionadores textiles son ceras, tales como parafinas, ceras microcristalinas derivadas de petróleo y ceras sintéticas.

35 De todos los tensioactivos no iónicos descritos, se prefieren especialmente los siguientes: mezclas de glicéridos alcoxilados y glicerina alcoxilada, monoésteres de sorbitán y ésteres de pentaeritritol, especialmente aquellos que tienen una cadena de sebo, sebo hidrogenado, palma, behénico u oleico.

40 En referencia a otros componentes opcionales, sin que esto tenga que ser considerado como una descripción exhaustiva de todas las posibilidades que, por otra parte, se conocen bien por la persona experta en la técnica, se pueden mencionar los siguientes:

a) otros productos que mejoran el rendimiento de las composiciones suavizantes, tales como siliconas, óxidos de amina, tensioactivos aniónicos, tales como lauril éter sulfato, tensioactivos anfóteros, tales como cocoamidopropilbetaína o alquilbetaínas, sulfosuccinatos, derivados de poliglucósido, etc.

45 b) productos estabilizantes, tales como sales de aminas que tienen una cadena corta, que están cuaternizadas o no cuaternizadas, por ejemplo de trietanolamina, N-metildietanolamina, etc., y también los tensioactivos no iónicos, tales como alcoholes grasos etoxilados, aminas grasas etoxiladas, alquilfenoles etoxilados, etc.

50 c) productos que mejoran el control de la viscosidad, por ejemplo, sales inorgánicas, tales como cloruro de calcio, cloruro de magnesio, sulfato de calcio, cloruro de sodio, etc.; productos que pueden usarse para reducir la viscosidad en composiciones concentradas, tales como compuestos del tipo de glicol, tales como, por ejemplo, etilenglicol, dipropilenglicol, poliglicoles, etc.; y agentes espesantes para composiciones diluidas, por ejemplo, los polímeros derivados de celulosa, goma guar, etc.

d) componentes para ajustar el pH, que es preferentemente desde 1,5 hasta 4,5, tales como cualquier tipo de ácido inorgánico y/o orgánico, por ejemplo ácido clorhídrico, ácido sulfúrico, ácido fosfórico, ácido cítrico, etc.

55 e) agentes que mejoran la liberación de suciedad, tales como los polímeros o copolímeros conocidos basados en tereftalatos.

f) agentes conservantes bactericidas, tales como formol, Kathon GC, Bronopol, etc.

g) otros productos tales como antioxidantes, agentes colorantes, perfumes, germicidas, fungicidas, agentes anticorrosivos, agentes anti-arrugas, opacificadores, abrillantadores ópticos, agentes agentes de lustre perlado, etc.

5 Los suavizantes de telas se pueden obtener mezclando simplemente sus componentes hasta que se han dispersado o disuelto, usando procedimientos bien conocidos por la persona experta en la técnica.

Un suavizante de tela que se desea añadir durante el ciclo de lavado y/o el ciclo de aclarado puede estar en forma de un sólido, un polvo o un comprimido por ejemplo.

10 De acuerdo con la invención, el suavizante de tela está preferentemente en forma de un líquido y es una dispersión acuosa en agua. Un suavizante de tela tal puede contener desde el 1 % al 15 % en peso de un agente suavizante de tela en el caso de suavizantes de tela convencionales (diluidos) pero pueden contener niveles más altos de hasta el 30 % o incluso el 40 % en peso en el caso de suavizantes de telas muy concentrados. La composición contendrá usualmente también agua y otros aditivos, que pueden proporcionar el equilibrio de la composición.

Suavizantes de telas líquidos se preparan habitualmente fundiendo los ingredientes de suavizado y añadiendo lo fundido a agua caliente, con agitación para dispersar los componentes insolubles en agua.

15 La cantidad total de la base de tensioactivo (tensioactivo o mezcla de tensioactivos) en los suavizantes de tejido de acuerdo con la invención está en el intervalo del 1 al 80 % en peso, preferentemente desde el 5 hasta el 55 % en peso, con respecto al peso total del suavizante de tela.

20 Los siguientes ejemplos se dan con el fin de proporcionar a una persona experta en la técnica una explicación muy clara y completa de la presente invención, pero no se deberían considerar como limitantes de los aspectos esenciales de su tema, como se presenta en las partes precedentes de esta descripción.

### Ejemplos

#### Ejemplo 1. Condensación de aldehídos C10 con una esteramina etoxilada

25 En un matraz de reacción equipado con un agitador y una sonda de temperatura, se calentaron 50 g (0,0491 moles) de una esteramina etoxilada derivada de trietanolamina y ácido oleico que tiene en promedio 5,5 moles de óxido de etileno por grupo hidroxilo a 50 °C en un aceite.

Después, se añadieron 0,1327 g (0,00737 moles) de agua y 0,0845 g (0,00049 moles) de monohidrato de ácido p-toluenosulfónico manteniendo la temperatura a 50 °C.

Finalmente, se añadieron lentamente 11,52 g (0,0737 moles) de decanal (decilaldehído) lentamente durante 1-2 horas manteniendo la temperatura a 50 °C.

30 Tras la finalización de la adición, la agitación de la mezcla de reacción continuó durante 3 horas adicionales a 50 °C.

La mezcla de reacción se mantuvo durante toda una noche a 50 °C. La mezcla de reacción se enfrió después a temperatura ambiente.

#### Ejemplo 2. Condensación de aldehído C10 con una amina etoxilada

35 En un matraz de reacción equipado con un agitador y una sonda de temperatura, 40 g (0,0671 moles) de una dilaurilamina etoxilada que tienen en promedio 5,5 moles de óxido de etileno se calentaron a 60 °C en un baño de aceite hasta que se fundió dicha amina etoxilada.

Más tarde, se añadieron 0,1813 g (0,01007 moles) de agua y 0,1155 g (0,00067 moles) de monohidrato de ácido p-toluenosulfónico manteniendo la temperatura a 60 °C.

40 Finalmente, se añadieron lentamente 15,74 g (0,1007 moles) de decanal (decilaldehído) lentamente durante 1-2 horas manteniendo la temperatura a 60 °C.

Tras la finalización de la adición, la agitación de la mezcla de reacción continuó durante 3 horas adicionales a 60 °C. La mezcla de reacción se mantuvo durante toda una noche a 60 °C. La mezcla de reacción se enfrió después a temperatura ambiente.

#### Ejemplo 3. Condensación de aldehído C11 con una esteramina etoxilada

45 En un matraz de reacción equipado con un agitador y una sonda de temperatura, se calentaron 50 g (0,0491 moles) de una esteramina etoxilada derivada de trietanolamina y ácido oleico que tiene en promedio 5,5 moles de óxido de etileno por grupo hidroxilo a 50 °C en un aceite.

Después, se añadieron 0,1327 g (0,00737 moles) de agua y 0,0845 g (0,00049 moles) de monohidrato de ácido p-toluenosulfónico manteniendo la temperatura a 50 °C.

Finalmente, se añadieron 12,41 g (0,0737 moles) de undec-10-enal (undec-10-enilaldehído) lentamente durante 1-2 horas manteniendo la temperatura a 50 °C.

- 5 Tras la finalización de la adición, la agitación de la mezcla de reacción continuó durante 3 horas adicionales a 50 °C.

La mezcla de reacción se mantuvo durante toda una noche a 50 °C. La mezcla de reacción se enfrió después a temperatura ambiente.

#### Ejemplo 4. Condensación de aldehído C11 con una amina etoxilada

- 10 En un matraz de reacción equipado con un agitador y una sonda de temperatura, 40 g (0,0671 moles) de una dilaurilamina etoxilada que tienen en promedio 5,5 moles de óxido de etileno se calentaron a 60 °C en un baño de aceite hasta que se fundió dicha amina etoxilada.

Más tarde, se añadieron 0,1813 g (0,01007 moles) de agua y 0,1155 g (0,00067 moles) de monohidrato de ácido p-toluenosulfónico manteniendo la temperatura a 60 °C.

- 15 Finalmente, se añadieron 16,95 g (0,1007 moles) de undec-10-enal (undec-10-enilaldehído) lentamente durante 1-2 horas manteniendo la temperatura a 60 °C.

Tras la finalización de la adición, la agitación de la mezcla de reacción continuó durante 3 horas adicionales a 60 °C.

La mezcla de reacción se mantuvo durante toda una noche a 60 °C. La mezcla de reacción se enfrió después a temperatura ambiente.

#### Ejemplo 5. Suavizantes de Telas

- 20 Las composiciones de suavizantes de telas en la Tabla 1 se prepararon de acuerdo con el procedimiento siguiente.

Las composiciones A-D son ejemplos comparativos mientras que las composiciones 1-4 están de acuerdo con la invención.

- 25 Estercuat (agente de suavizado), un perfume convencional y el compuesto correspondiente según se indica en la Tabla 1 se fundieron de forma conjunta a 55-60 °C. El agua se calentó a 40 °C y se añadió lo fundido de forma conjunta a 40 °C al agua en agitación, a 150 rpm. Dicha mezcla se agitó durante 15 minutos. Después la mezcla se enfrió a 25 °C en un gradiente de 1 °C/min. Más tarde, se añadió un conservante y la mezcla se agitó de nuevo a 150 rpm durante 5 minutos. Finalmente, las composiciones suavizantes de tela correspondientes se descargaron.

Tabla 1.- Composiciones Suavizantes de Tela (porcentajes referidos a materia activa)

	Invención				Ejemplo comparativo.			
	1	2	3	4	A	B	C	D
Estercuat <sup>1</sup>	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
Ej. 1	0,15	---	---	---	---	---	---	---
Ej. 2	---	-0,15--	---	---	---	---	---	---
Ej. 3	---	---	0,15	---	---	---	---	---
Ej. 4	---	---	---	0,15	---	---	---	---
Ejemplo 1 del documento WO-A-2004047788 <sup>2</sup>	---	---	---	---	---	0,15	---	---
Perfume <sup>3</sup>	0,85	0,85	0,85	0,85	1,00	0,85	0,85	0,85
Decanal	---	---	---	---	---	---	0,15	---
Undec-10-enal	---	---	---	---	---	---	---	0,15
Conservante	C,S,	C,S,	C,S,	C,S,	C,S,	C,S,	C,S,	C,S,

(continuación)

	Invención				Ejemplo comparativo.			
	1	2	3	4	A	B	C	D
Agua desionizada	Hasta 100	Hasta 100	Hasta 100	Hasta 100				

<sup>1</sup>TETRANYL ® L1/90S (éster dialquílico de metilsulfato de trietanolamonio) disponible de KAO Chemicals Europe

<sup>2</sup>Ejemplo 1, del documento WO-A-2004047788 (condensación de amidoamina di-grasa (Varisoft 510) con decilaldehído)

<sup>3</sup>Perfume FPEJ-37190-H-DPG disponible de KAO Chemicals Europe

5 Se restregaron con antelación 32 toallas de algodón al 100% (1600 g) en una lavadora doméstica (MIELE Novotronic W 84 0) usando 2 ciclos de lavado/aclarado, el primero a 90 °C y el segundo a 60 °C, con un detergente comercialmente disponible (nombre del producto: Ariel, elaborado por Procter & Gamble) a una dosificación de 2,68 % en peso, con respecto al peso de las toallas para cada ciclo de lavado. En ambos ciclos de lavado/aclarado se usó agua de dureza controlada (20 °f, grados Franceses).

10 Se lavaron 16 de las toallas previamente restregadas (800 g) en la misma lavadora con el mismo detergente a una dosificación de 2,68 % en peso, con respecto al peso de las toallas a 60 °C. Durante un ciclo de aclarado convencional, se aplicaron sobre las toallas las composiciones de la Tabla 1. Tanto en el ciclo de lavado como en el ciclo de aclarado se usó agua de dureza controlada (20 °f, grados Franceses). Las composiciones suavizantes se añadieron a una dosificación del 0,2 % en peso con respecto al peso de las toallas.

15 Las toallas tratadas fueron valoradas mediante olfato por un panel de expertos de 6 panelistas valorando la intensidad del perfume, tanto en toallas secas como toallas húmedas, por medio de un ensayo triangular comparando toallas tratadas con ejemplos comparativos B-D o con composiciones 1-4 contra toallas tratadas con experimento A comparativo (que contiene sólo perfume). La prueba triangular se llevó a cabo de acuerdo con la norma internacional ISO 6658:1985 (Sección 6.2.3), de modo que por cada par de productos en comparación, se presentaron 6 combinaciones diferentes para su evaluación.

20 Se llevó a cabo la valoración en toallas secas después de 24 horas, 3 y 7 días después de que se hayan tratado con las composiciones de suavizado de telas. Durante todo el período de prueba las toallas se almacenaron en condiciones de temperatura y humedad controladas (20 °C, humedad relativa del 60 %).

Los resultados de valoración de intensidad de perfume sensorial se dan en la Tabla 2.

Tabla 2.- Puntuaciones para intensidad de perfume mayor (número de respuestas positivas a partir de un total de 36)

	Fresco	24 horas	3 días	7 días
1 frente a A	24	23	20	21
2 frente a A	25	32	34	32
3 frente a A	29	22	23	27
4 frente a A	34	30	35	26
B frente a A	22	6	8	17
C frente a A	30	5	3	0
D frente a A	34	17	12	9
1 frente a B	12	17	26	32
2 frente a B	9	15	23	28

(continuación)

	Fresco	24 horas	3 días	7 días
1 frente a C	1	5	28	34
2 frente a C	0	3	26	30
3 frente a D	1	8	22	29
4 frente a D	5	11	25	32
2 frente a 1	7	11	26	31
4 frente a 3	14	17	28	26

5 Las composiciones 1-4 muestran una mejora de intensidad estadísticamente significativa en condiciones húmedas y también una potenciación estadísticamente significativa de la intensidad de olor (sustantividad) con respecto a la composición que contiene sólo perfume (composición A). Por otra parte, las composiciones B-D sólo muestran una mejora de intensidad de perfume estadísticamente significativa en condiciones húmedas con respecto a la composición que contiene sólo perfume (composición A).

Adicionalmente, después de comparar los resultados de las composiciones 1-2 con el resultado de la composición B, se puede concluir que se observa una potenciación significativa en la longevidad (sustantividad) de olor cuando se usan los compuestos de acuerdo con la invención en comparación con precursores de fragancia conocidos.

10 Por otra parte, después de comparar los resultados de las composiciones 1-4 con el resultado de composiciones C y D, puede concluirse se observa que una potenciación significativa en la longevidad de olor (sustantividad) cuando se usan los compuestos de acuerdo con la invención en comparación con los aldehídos libres.

15 Finalmente, cuando se comparan los resultados de la composición 1 y la composición 2 y los resultados de la composición 3 y de la composición 4, puede verse que en general, se obtienen mejores resultados con respecto a la longevidad (sustantividad) de olor con aminas alcoxiladas que con esteraminas alcoxiladas.

Además, el compuesto de acuerdo con la invención tiene un efecto positivo para la deposición del perfume sobre las fibras. Los compuestos fragantes incluidos en el perfume tienden a disiparse con el tiempo. El compuesto de acuerdo con la invención, no sólo ayuda a potenciar la longevidad (sustantividad) de olor del perfume, sino que también ayuda a potenciar la intensidad inicial en condiciones húmedas, justo cuando el perfume se ha depositado sobre las fibras.

20 Esto se ha corroborado por SPME (microextracción en fase sólida) CG/EM (cromatografía de gases/espectrometría de masas). Las composiciones 1 y 3 y las composiciones 2 y 4 se analizaron por triplicado. Para cada muestra analizada se cuantificó el área total de cromatograma. Adicionalmente, el área del cromatograma debido al compuesto de acuerdo con la invención se cuantificó y se sustrajo al área total del cromatograma. Finalmente, se calculó el % de incremento de área relacionado con la composición A. Los resultados (promedio de las composiciones 1 y 3 y  
25 promedio de las composiciones 2 y 4) se resumen en la Tabla 3.

Tabla 3.- % de incremento del área total con respecto a la composición A

	Fresco
Esteramina alcoxilada	12,3
Amina alcoxilada	15,3

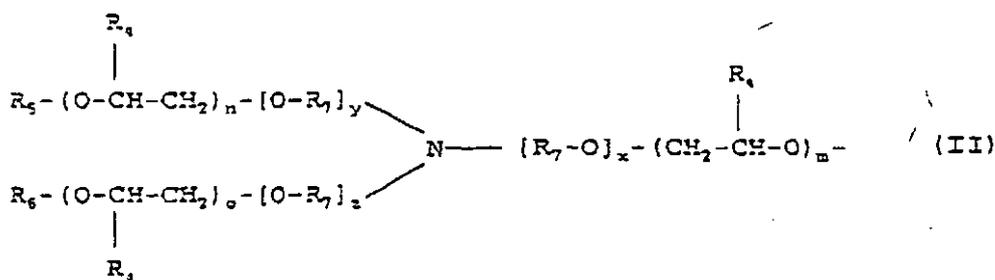
## REIVINDICACIONES

1. Un compuesto de la fórmula I siguiente:



en la que

- 5 - R<sub>1</sub> es un resto orgánico que tiene 6 a 24 átomos de carbono;  
 - R<sub>2</sub> es H o un resto orgánico que tiene 6 a 24 átomos de carbono;  
 - R<sub>3</sub> es X u OH;  
 - X es un resto de la siguiente fórmula II:



10 o una sal de amonio o de alquilamonio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> del resto de la fórmula II;

en la que

- x es 0 ó 1;  
 - y es 0 ó 1;  
 - z es 0 ó 1;
- 15 - m es un número de 2 a 10;  
 - n es un número de 0 a 10;  
 - o es un número de 0 a 10;  
 - R<sub>4</sub> es H o un grupo alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>);  
 - R<sub>5</sub> es un grupo alquilo o alqueno C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub> o, si n  
 20 u o es al menos 1, un grupo acilo C<sub>7</sub>-C<sub>23</sub>;  
 - R<sub>6</sub> es H o R<sub>5</sub>;  
 - R<sub>7</sub> es un grupo alqueno C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.
2. El compuesto de acuerdo con la reivindicación 1, en el que m es un número de 3 a 8.
3. El compuesto de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde R<sub>4</sub> es H y R<sub>6</sub> es R<sub>5</sub>.
- 25 4. El compuesto de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que x, y y z son cada uno 1, R<sub>7</sub> es un grupo etileno y R<sub>5</sub> es un grupo acilo C<sub>9</sub>-C<sub>19</sub>.
5. El compuesto de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la suma de m, n y o está en el intervalo de 10 a 20.
6. El compuesto de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que x, y, z, y n son cada uno  
 30 0 y R<sub>5</sub> es un grupo alquilo o alqueno C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub>.
7. El compuesto de la reivindicación 6, en el que o es 0 y R<sub>6</sub> es R<sub>5</sub>.

8. El compuesto de la reivindicación 6, en el que o es un número desde 2 hasta 10 y R<sub>6</sub> es H.
9. Composición que comprende una mezcla de al menos dos compuestos de fórmula I según se definen en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en una solución acuosa.
- 5 10. Un procedimiento para preparar un compuesto de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende la etapa de hacer reaccionar X-H, en la que X es según se define en la reivindicación 1, con un compuesto de fórmula R<sub>1</sub>COR<sub>2</sub>, en el que R<sub>1</sub> y R<sub>2</sub> se definen como en la reivindicación 1, en la que dicho compuesto de fórmula R<sub>1</sub>COR<sub>2</sub> tiene un peso molecular de menos de 300 g/mol.
- 10 11. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 10, en el que el compuesto de fórmula R<sub>1</sub>COR<sub>2</sub> es un aldehído o cetona alifático, un aldehído o cetona cicloalifático, un aldehído o cetona terpénico acíclico, un aldehído o cetona terpénico cíclico, un aldehído o cetona aromático, o un aldehído o cetona fenólico.
12. El procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 10 u 11, en el que el compuesto de fórmula R<sub>1</sub>COR<sub>2</sub> es uno de los siguientes compuestos: fenilacetaldehído, p-metilfenilacetaldehído, p-isopropilfenilacetaldehído, metilnonilacetaldehído, fenilpropanal, 3-(4-t-butilfenil)-2-metilpropanal, 3-(4-t-butilfenil)-propanal, 3-(4-metoxifenil)-2-metilpropanal, 3-(4-isopropilfenil)-2-metilpropanal, 3-(3,4-metilenodioxifenil)-2-metilpropanal, 3-(4-etilfenil)-2,2-dimetilpropanal, fenilbutanal, 3-metil-5-fenilpentanal, hexanal, trans-2-hexenal, cis-hex-3-enal, heptanal, cis-4-heptenal, 2-etil-2-heptenal, 2,6-dimetil-5-heptenal (melonal), 2,6-dimetilpropanal, 2,4-heptadienal, octanal, 2-octenal, 3,7-dimetiloctanal, 3,7-dimetil-2,6-octadien-1-al, 3,7-dimetil-1,6-octadien-3-al, 3,7-dimetil-6-octenal, 3,7-dimetil-7-hidroxiocetan-1-al, nonanal, 6-nonenal, 2,4-nonadienal, 2,6-nonadienal, decanal, 2-metildecanal, 4-decenal, 9-decenal, 2,4-decadienal, undecanal, 2-metilundecanal, 2-metilundecanal, 2,6,10-trimetil-9-undecenal, undec-10-enilaldehído, undec-8-enanal, dodecanal, tridecanal, tetradecanal, anisalaldehído, bourgenonal, aldehído cinnámico, α-amilcinamalaldehído, α-hexilcinamalaldehído, metoxicinamalaldehído, citronellal, hidroxicitronellal, isociclocitral, citronellil-oxiacetaldehído, corticalaldehído, aldehído cumínico, aldehído de ciclamen, florhidral, heliotropina, aldehído hidrotropico, liliál, vainillina, etilvainillina, benzaldehído, p-metilbenzalaldehído, 3,4-dimetoxibenzaldehído, 3- y 4-(4-hidroxi-4-metil-pentil)-3-ciclohexeno-1-carboxaldehído, 2,4-dimetil-3-ciclohexeno-1-carboxaldehído, 1-metil-3-4-metilpentil-3-ciclohexenocarboxaldehído y p-metilfenoxiacetaldehído; α-damascona, β-damascona, δ-damascona, β-damasconona, muscona, 6,7-dihidro-1,1,2,3,3-pentametil-4(5H)-indanona, cashmeran
13. , cis-jasmona, dihidrojasmona, metildihidrojasmonato, α-ionona, β-ionona, dihidro-β-ionona, γ-metilionona, α-iso-metilionona, 4-(3,4-metilenodioxifenil)butan-2-ona, 4-(4-hidroxifenil)butan-2-ona, metil-β-naftilcetona, metilcedrilcetona, 6-acetil-1,1,2, 4,4,7-hexametil-tetralina (tonalid), 1-carvona, 5-ciclohexadecen-1-ona, acetofenona, decatona, 2-[2-(4-metil-3-ciclohexenil-1-il)propil]ciclopentan-2-ona, 2-sec-butilciclohexanona, β-dihidroionona, alilionona, α-irona, α-cetona, α-irisona, acetanisol, geranilacetona, 1-(2-metil-5-isopropil-2-ciclohexenil)-1-propanona, diisoamileno de acetilo, metilciclocitrona, 4-t-pentilciclohexanona, p-t-butilciclohexanona, o-t-butilciclohexanona, etilamilcetona, etilpentilcetona, mentona, metil-7,3-dihidro-2H-1,5-benzodioxepina-3-ona, fenchona, metilnaftilcetona, propilnaftilcetona o metilhidroxinaftilcetona.
14. Uso de un compuesto de fórmula I, igual que se define en una de las reivindicaciones 1 a 11, para retrasar la liberación de un compuesto de fragancia de tipo aldehído o de tipo cetona desde fibras.
15. Uso de un compuesto de fórmula I, según se define en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, para potenciar la longevidad de fragancia de un suavizante de tela o de un acondicionador de pelo.
- 40 16. Acondicionador de pelo, que comprende un compuesto de acondicionamiento de pelo y un compuesto de fórmula I, según se definen en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11.
17. Acondicionador de pelo de acuerdo con la reivindicación 15, en el que el compuesto acondicionador de pelo satisface la fórmula X-H, en la que X se define como en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11.
- 45 18. Suavizante de telas, que comprende un compuesto suavizante de telas y un compuesto de fórmula I, según se define en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11.
19. Suavizante de telas de acuerdo con la reivindicación 17, en el que los compuestos suavizantes satisfacen la fórmula X-H, en la que X se define como en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11.
20. Uso de un compuesto de fórmula I, según se define en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, para potenciar la deposición de perfume sobre fibras.

Figura 1

