(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 641 993**

(51) Int. CI.:

C07C 57/38 (2006.01)
C07C 69/738 (2006.01)
C11B 9/00 (2006.01)
A61K 8/365 (2006.01)
A61K 8/37 (2006.01)
A61Q 13/00 (2006.01)
C11D 3/50 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.04.2013 PCT/EP2013/058681**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **27.12.2013 WO13189646**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.04.2013 E 13721305 (4)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.07.2017 EP 2864284**

(54) Título: **Sustancias de reserva de aroma fotolábiles**

(30) Prioridad:

22.06.2012 DE 102012210567
05.09.2012 DE 102012215693

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
14.11.2017

(73) Titular/es:

HENKEL AG & CO. KGAA (100.0%)
Henkelstrasse 67
40589 Düsseldorf, DE

(72) Inventor/es:

GERKE, THOMAS;
KROPF, CHRISTIAN;
HUCHEL, URSULA;
GRIESBECK, AXEL y
LANDES, AGNIESZKA

(74) Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

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

Sustancias de reserva de aroma fotolábiles

La presente invención se refiere a compuestos especiales, que actúan como sustancias de reserva de aroma fotolábiles para ácidos y ésteres de sustancia aromática. Además, la presente invención se refiere a agentes de lavado o de limpieza, agentes cosméticos así como agentes de aromatización de estancias, que contienen tales compuestos. Además se refiere ésta a un procedimiento para la aromatización prolongada de superficies y asimismo a un procedimiento para la aromatización de estancias prolongada.

Los agentes de lavado o de limpieza o bien agentes cosméticos contienen en la mayoría de los casos sustancias aromáticas, que confieren a los agentes un olor agradable. Las sustancias aromáticas enmascaran a este respecto también un olor eventual de las otras sustancias constitutivas, de modo que se produce una impresión de olor agradable para el consumidor.

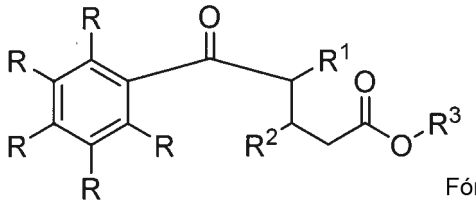
En particular, en el sector de agentes de lavado son las sustancias aromáticas partes constituyentes importantes de la composición, dado que la colada tanto en el estado húmedo como también en el estado seco debe presentar un aroma agradable y a ser posible también fresco. Con el uso de sustancias aromáticas se enfrenta básicamente al problema de que en el caso de éstas se trata de compuestos más o menos volátiles, sin embargo a pesar de todo se pretende un efecto aromático prolongado. En particular en caso de aquellas sustancias olorosas que representan las notas frescas y ligeras del perfume y debido a su alta presión de vapor evaporan de manera especialmente rápida, apenas puede conseguirse la persistencia deseada de la impresión de aroma.

Una liberación del aroma retardada puede realizarse por ejemplo mediante el uso de sustancias aromáticas unido a vehículos. Una preforma de una sustancia aromática unida a vehículos se denomina también “pro-fragrancia” o sustancia de reserva de aroma. En este contexto divulga la solicitud de patente internacional WO2007/087977 el uso de compuestos de 1-aza-3,7-dioxabiciclo[3.3.0]octano como sustancias de reserva de aroma para la liberación retardada de aldehídos aromáticos y cetonas aromáticas mediante hidrólisis. Una posibilidad alternativa de la liberación retardada de sustancias aromáticas la representa el uso de las denominadas sustancias fotoactivables como sustancias de reserva de aroma. Mediante la acción de la luz solar u otra fuente de radiación electromagnética de determinada longitud de onda se induce la ruptura de un enlace covalente en la molécula de sustancia de reserva de aroma, de manera que se libera una sustancia aromática.

El documento WO 2011/101180 divulga el uso de determinadas cetonas como sustancias fotoactivables, que en presencia de luz en una fragmentación fotoquímica liberan una sustancia activa. La mencionada sustancia activa tiene por ejemplo una actividad de producción de aroma, que se retrasa en primer lugar mediante la descomposición inducida fotoquímicamente y se libera durante un espacio de tiempo más largo en una determinada superficie. Sin embargo se conoce hasta ahora únicamente la liberación de cetonas de sustancia aromática. La liberación retardada de otros sustancias aromáticas distintas de cetonas es sin embargo importante para poder facilitar un espectro lo más amplio posible de impresiones de aroma prolongadas para el consumidor.

El objetivo de la presente invención era la facilitación de sustancias fotoactivables como sustancias de reserva de aroma, que permitieran la liberación retardada de ésteres de sustancia aromática, en particular de ésteres de ácido cinámico y derivados de ésteres de ácido cinámico.

Se solucionó este objetivo mediante un compuesto de fórmula general (I),



Fórmula (I)

en la que

R1 representa hidrógeno, un grupo alquilo, arilo o alquenilo lineal o ramificado, sustituido o no sustituido,
R2 y R3 independientemente entre sí representan un grupo alquilo, arilo o alquenilo lineal o ramificado, sustituido o no sustituido, y
R en cada caso, independientemente entre sí, representa hidrógeno, un grupo amino, -NO_2, un grupo alcoxi lineal o ramificado, sustituido o no sustituido con 1 a 15 átomos de C, un grupo alquilo lineal o ramificado, sustituido o no sustituido con 1 a 15 átomos de C, un grupo cicloalquilo, grupo acilo, grupo arilo, -OH, -NH_2, halógeno, NH-alquilo o -N(alquilo)$_2$, en el que el sustituyente R3 es un grupo n-pentilo, sec-pentilo, cinamilo o

citronelilo.

Pudo encontrarse sorprendentemente que los compuestos de acuerdo con la invención de fórmula general (I) son sustancias de reserva de aroma especialmente eficaces, que permiten la liberación retardada de ácidos y ésteres de sustancia aromática, en particular de ésteres de sustancia aromática y en particular ésteres de ácido cinámico y derivados de los ésteres de ácido cinámico. La aplicación de los compuestos de acuerdo con la invención en agentes de lavado o de limpieza, agentes cosméticos, o agentes de aromatización de estancias condujo en su aplicación a una acción de aromatización a largo plazo mejorada, en particular en relación con el tratamiento de materiales textiles. Así pudo encontrarse en la aplicación de compuestos de acuerdo con la invención en un agente de tratamiento de la colada, como por ejemplo detergente así como suavizante, una acción de aromatización a largo plazo mejorada de la colada tratada. Además, los correspondientes productos presentan una estabilidad en almacenamiento especialmente buena. Los agentes de acuerdo con la invención permiten además reducir la cantidad total de perfume, que está contenida en el agente y no obstante conseguir ventajas de olor en los materiales textiles lavados, en particular con vista a la sensación de frescor.

Una forma de realización preferente de la presente invención se refiere en particular a sustancias de reserva de aroma de ésteres de sustancia aromática.

El compuesto de acuerdo con la invención de acuerdo con la fórmula general (I) es adecuado como sustancia de reserva de aroma para todos los ésteres de sustancia aromática habituales, que en su forma libre presentan como sustancia aromática una unidad de carbonilo alfa,beta-insaturada o formas límite mesoméricas de la misma. Los ésteres de sustancia aromática preferentes se seleccionan de ésteres de ácido cinámico y derivados de los ésteres de ácido cinámico. En particular se prefieren cinamato de linaloílo, cinamato de 3-fenilpropilo, cinamato de eugenol, cinamato de alilo, cinamato de bencilo, cinamato de butilo, cinamato de etilo, cinamato de metilo, cinamato de mentilo, cinamato de heptilo, cinamato de ciclohexilo, cinamato de isoamilo, cinamato de isobutilo, cinamato de isopentilo, cinamato de isopropilo, cinamato de isoheptilo, cinamato de tetrahidrofurfurilo y cinamato de cinamilo.

Mediante la acción de la luz que comprende las longitudes de onda de 200 a 400 nm pueden liberarse los ésteres almacenados.

De acuerdo con una forma de realización preferente de la invención, el sustituyente R2 en la fórmula (I) representa un grupo arilo sustituido o no sustituido, en particular representa un fenilo sustituido o no sustituido, de manera especialmente preferente representa un fenilo no sustituido.

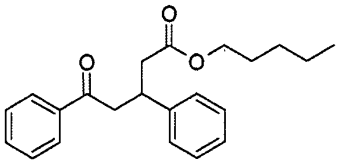
De acuerdo con otra forma de realización preferente de la invención, el sustituyente R1 en la fórmula (I) representa un grupo alquilo lineal o ramificado, sustituido o no sustituido con 1 a 6 átomos de C, preferentemente de 1 a 3 átomos de C, en particular se trata de un resto metilo.

En la fórmula (I), el sustituyente R3 representa un grupo n-pentilo, sec-pentilo, cinamilo o citronelilo.

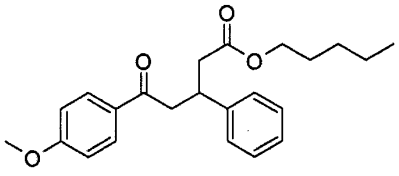
De acuerdo con otra forma de realización preferente de la invención se prefiere un compuesto de acuerdo con la invención de fórmula general (I), en el que todos los sustituyentes R representan hidrógeno. En otra forma de realización preferente de la invención se prefiere un compuesto de acuerdo con la invención de fórmula general (I), en el que cuatro de cinco sustituyentes de arilo R representan hidrógeno. Preferentemente, los cuatro restos R en posición orto y meta del compuesto aromático representan hidrógeno, mientras que el resto R en posición para del compuesto aromático representa un átomo de halógeno, en particular -F, -Cl o -Br, $-NO_2$, un grupo alcoxi lineal o ramificado, sustituido o no sustituido con 1 a 6 átomos de C o un grupo alquilo lineal o ramificado, sustituido o no sustituido con 1 a 6 átomos de C. En otra forma de realización preferente de la invención, el resto R en posición para del compuesto aromático en la fórmula (I) representa -Cl, -Br, $-NO_2$ o un grupo alquilo o alcoxi que comprende de 1 a 4 átomos de C. Preferentemente, en el caso del resto R en posición para del compuesto aromático se trata de un grupo metilo o etilo o de un grupo metoxi, etoxi, isopropoxi o terc-butoxi. Se prefiere especialmente una sustitución en posición para, dado que la estructura electrónica del anillo aromático puede modificarse en este caso de la manera más eficaz, de manera que el máximo de absorción de los compuestos de fórmula general (I) puede adaptarse fácilmente a una determinada longitud de onda.

Se prefiere muy especialmente cuando en la fórmula (I) uno de los dos restos R en posición meta del compuesto aromático representa un grupo alcoxi, en particular un grupo metoxi, y el resto R en posición para del compuesto aromático representa un grupo alcoxi, en particular un grupo metoxi y el otro resto R en posición meta del compuesto aromático así como los dos restos R en posición orto del compuesto aromático representan hidrógeno.

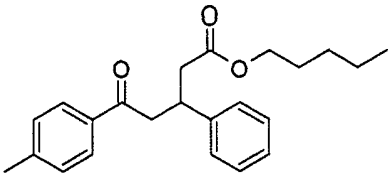
De acuerdo con una forma de realización preferente de la invención corresponden los compuestos de fórmula (I) a las siguientes fórmulas (XX)-(ILIV):



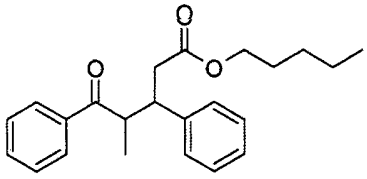
(XX)



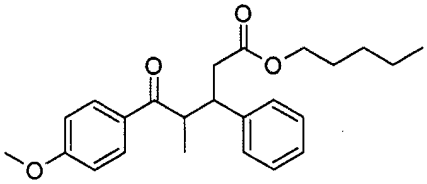
(XXI)



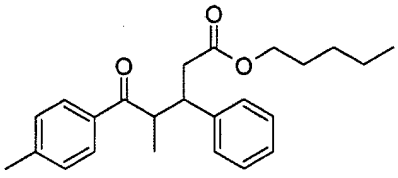
(XXII)



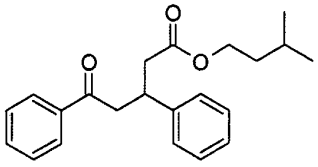
(XXIII)



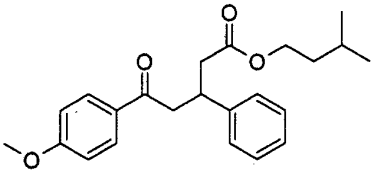
(XXIV)



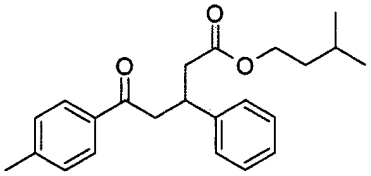
(XXV)



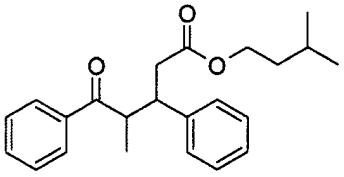
(XXVI)



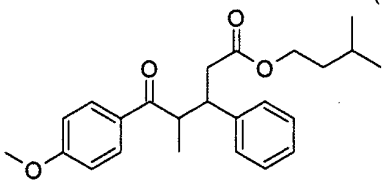
(XXVII)



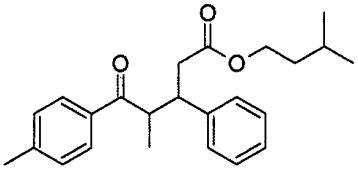
(XXVIII)



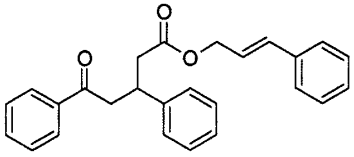
(XXIX)



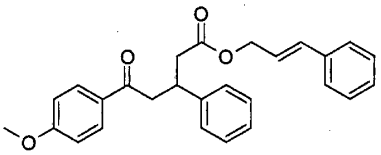
(XXX)



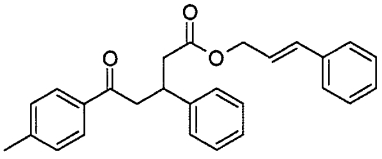
(XXXI)



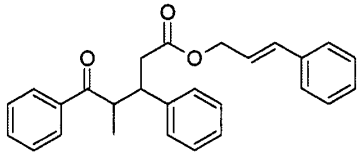
(XXXII)



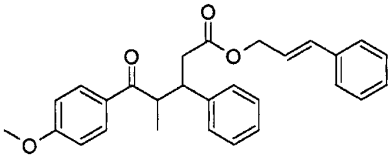
(XXXIII)



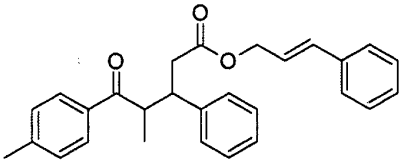
(XXXIV)



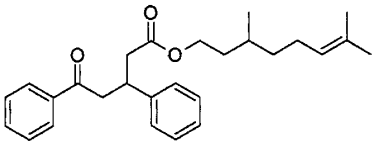
(XXXV)



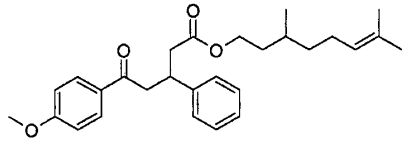
(XXXVI)



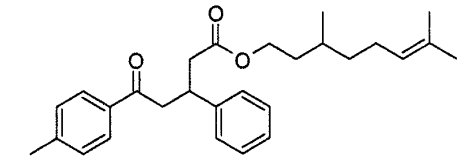
(XXXVII)



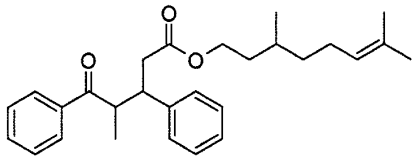
(XXXVIII)



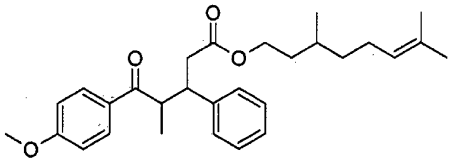
(XXXIX)



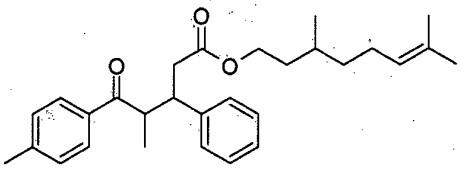
(IL)



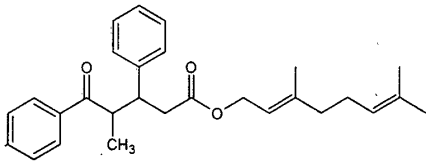
(ILI)



(ILII)

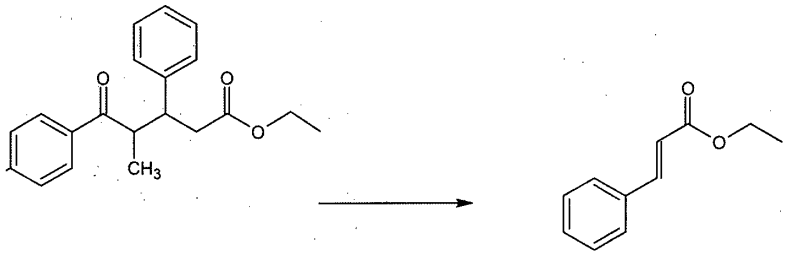


(ILIII)



(ILIV)

Los compuestos de acuerdo con la fórmula (I), en particular los compuestos de las fórmulas (II) a (ILIV) mencionadas anteriormente, pueden introducirse de manera estable en las matrices de agentes de lavado o de limpieza habituales, en productos cosméticos y composiciones de sustancias olorosas existentes. Éstos permiten una liberación retardada de las sustancias aromáticas almacenadas, concretamente de ésteres de ácido cinámico o de derivados de los ésteres de ácido cinámico. Estos compuestos confieren a agentes de lavado o de limpieza habituales así como a productos cosméticos una impresión de frescor especialmente prolongada. En particular el material textil lavado, secado se beneficia de la buena acción de aroma fresco a largo plazo. La liberación lenta de la sustancia olorosa almacenada se realiza tras la acción de la luz (radiación electromagnética) que comprende las longitudes de onda de 200 a 400 nm, tal como se ilustra de manera simplificada en la siguiente ecuación de reacción:



El uso de compuestos de fórmula (I), que se modificaron mediante introducción de sustituyentes especiales R, preferentemente metilo o metoxi, conduce a una absorción de luz en un intervalo de longitud de onda más alto. Con la exposición de estos compuestos en luz natural o luz que se genera mediante fuentes de luz habituales en el hogar se liberan de manera especialmente rápida cantidades de sustancia olorosa que se encuentran por encima del valor umbral de olor, de manera que se eleva la efectividad de los compuestos de fórmula (I).

Otro objeto de la presente invención es un agente de lavado o de limpieza, preferentemente un agente de lavado, suavizante o agente auxiliar de lavado, que contiene al menos un compuesto de acuerdo con una de las fórmulas (I) a (ILIV), estando contenido el mencionado compuesto preferentemente en cantidades entre el 0,0001 % y el 5 % en peso, ventajosamente entre el 0,001 % y el 4 % en peso, más ventajosamente entre el 0,01 % y el 3 % en peso, en particular entre el 0,05 % y el 2 % en peso, en cada caso con respecto al agente total. Los agentes de limpieza adecuados son por ejemplo agentes de limpieza para superficies duras, como preferentemente lavavajillas.

Igualmente puede tratarse de agentes de limpieza como por ejemplo limpiadores domésticos, limpiadores multiuso, limpiacristales, limpiasuelos etc. Preferentemente puede tratarse de un producto para la limpieza de la taza del inodoro y urinales, ventajosamente de un limpiador para colgar en la taza del inodoro, en particular de un denominado bloque de inodoro.

De acuerdo con una forma de realización preferente de la invención, el agente de lavado o de limpieza de acuerdo con la invención contiene al menos un tensioactivo, seleccionado de tensioactivos aniónicos, catiónicos, no iónicos, zwitteriónicos, anfóteros o mezclas de los mismos.

De acuerdo con otra forma de realización preferente de la invención, el agente de acuerdo con la invención se encuentra en forma sólida o líquida.

Otro objeto de la invención es un agente cosmético, que contiene al menos un compuesto de acuerdo con una de las fórmulas (I) a (ILIV), que contiene el mencionado compuesto preferentemente en cantidades entre el 0,0001 y el 5 % en peso, ventajosamente entre el 0,001 % y el 4 % en peso, más ventajosamente entre el 0,01 % y el 3 % en peso, en particular entre el 0,05 % y el 2 % en peso, en cada caso con respecto al agente total.

Otro objeto de la invención es un agente de aromatización de estancias (por ejemplo refrescador de ambiente, desodorante de ambiente, ambientadores etc.), que contiene al menos un compuesto de acuerdo con una de las fórmulas (I) a (ILIV), estando contenido el mencionado compuesto preferentemente en cantidades entre el 0,0001 % y el 50 % en peso, ventajosamente entre el 0,001 % y el 5 % en peso, más ventajosamente entre el 0,1 % y el 3 % en peso, en particular entre el 0,1 % y el 2 % en peso, en cada caso con respecto al agente total.

Según otra forma de realización preferente de la invención están contenidas en un agente de acuerdo con la invención (es decir agente de lavado o de limpieza, agente cosmético, o agente de aromatización de estancias) sustancias aromáticas adicionales, en particular seleccionadas del grupo que comprende sustancias aromáticas de origen natural o sintético, preferentemente sustancias aromáticas volátiles, sustancias aromáticas de alto punto de ebullición, sustancias aromáticas sólidas y/o sustancias aromáticas adherentes.

Las sustancias aromáticas adherentes, que pueden usarse ventajosamente en el contexto de la presente invención, son por ejemplo aceites esenciales tales como esencia de raíz de angélica, esencia de anís, esencia de flores de árnica, esencia de albahaca, esencia de pimienta, esencia de bergamota, esencia de flores de champaca, esencia de abeto blanco, esencia de conos de abeto blanco, esencia de elemí, esencia de eucalipto, esencia de hinojo, esencia de agujas de pino, esencia de gálbano, esencia de geranio, esencia de jengibre, esencia de madera de guayaco, esencia de bálsamo de gurjún, esencia de helichrysum, esencia de ho, esencia de jengibre, esencia de iris, esencia de cayeputi, esencia de cálamo, esencia de manzanilla, esencia de alcanfor, esencia de canaga, esencia de cardamomo, esencia de casia, esencia de pinocha, esencia de bálsamo de copaiba, esencia de cilantro, esencia de menta rizada, esencia de comino, esencia de lavanda, esencia de lemongrás, esencia de lima, esencia de mandarina, esencia de melisa, esencia de granos de almizcle, esencia de mirra, esencia de clavel, esencia de nerolí, esencia de niaouli, esencia de olíbano, esencia de naranja, esencia de orégano, esencia de palmarosa, esencia de pachulí, esencia de bálsamo de Perú, esencia de petigrain, esencia de pimienta, esencia de menta, esencia de pimienta de Jamaica, esencia de pino, esencia de rosa, esencia de romero, esencia de madera de sándalo, esencia de apio, esencia de espiga, esencia de anís estrellado, esencia de trementina, esencia de tuya, esencia de tomillo, esencia de verbena, esencia de vetiver, esencia de enebrina, esencia de ajenjo, esencia de hierbaluisa, esencia de ylang-ylang, esencia de ysop, esencia de canela, esencia de hojas de canela, esencia de citronela, esencia de limón, así como esencia de ciprés.

Sin embargo también sustancias aromáticas de punto de ebullición más alto o bien sólidas de origen natural o sintético pueden usarse en el contexto de la presente invención como sustancias aromáticas adherentes o bien mezclas de sustancias aromáticas, o sea sustancias aromáticas. A estos compuestos pertenecen los compuestos mencionados a continuación así como mezclas de éstos: ambretolida, alfa-amilcinamaldehído, anetol, anisaldehído, alcohol anísico, anisol, antranilato de metilo, acetofenona, bencilacetona, benzaldehído, benzoato de etilo, benzofenona, alcohol bencílico, acetato de bencilo, benzoato de bencilo, formiato de bencilo, valerianato de bencilo, borneol, acetato de bornilo, alfa-bromoestireno, n-decilaldehído, n-dodecilaldehído, eugenol, eugenolmetiléter, eucaliptol, farnesol, fencona, acetato de fenquilo, acetato de geranilo, formiato de geranilo, heliotropina, heptincarboxilato de metilo, heptaldehído, hidroquinona-dimetiléter, hidroxicinamaldehído, alcohol hidroxicinámico, indol, irona, isoeugenol, isoeugenolmetil-éter, isosafrol, jasmona, alcanfor, carvacrol, carvona, p-cresolmetiléter, cumarina, p-metoxi-acetofenona, metil-n-amilcetona, metilantranilato de metilo, p-metilacetofenona, metilchavicol, p-metilquinolina, metil-beta-naftilcetona, metil-n-nonilacetaldehído, metil-n-nonilcetona, muscona, beta-naftoletiléter, beta-naftol-metil-éter, nerol, nitrobenceno, n-nonilaldehído, alcohol nonílico, n-octil-aldehído, p-oxi-acetofenona, pentadecanolida, alcohol beta-feniletílico, dimetilacetal de fenilacetaldehído, ácido fenilacético, pulegona, safrol, salicilato de isoamilo, salicilato de metilo, salicilato de hexilo, salicilato de ciclohexilo, santalol, escatol, terpineol, timeno, timol, gamma-undelactona, vainillina, veratrumaldehído, cinamaldehído, alcohol cinámico, ácido cinámico, cinamato de etilo, cinamato de bencilo.

A las sustancias aromáticas volátiles pertenecen en particular las sustancias aromáticas de punto de ebullición más bajo de origen natural o sintético que pueden usarse solas o en mezclas. Ejemplos de sustancias aromáticas volátiles son alquilisotiocianatos (aceites de alquilmostaza), butanodiona, limoneno, linalool, acetato de linaílo y propionato de linaílo, mentol, mentona, metil-n-heptenona, felandreno, fenilacetaldehído, acetato de terpinilo, citral, citronelal.

Según otra forma de realización preferente presenta el agente de acuerdo con la invención, es decir agente de lavado o de limpieza, agente cosmético o agente de aromatización de estancias, al menos uno, preferentemente varios componentes activos, en particular componentes de lavado activo, de cuidado activo, de limpieza activa y/o cosméticos, ventajosamente seleccionados del grupo que comprende tensioactivos aniónicos, tensioactivos

catiónicos, tensioactivos anfóteros, tensioactivos no iónicos, agentes de alcalización, compuestos anti-arrugas, sustancias antibacterianas, antioxidantes, agentes anti-redeposición, agentes antiestáticos, sustancias ayudantes, agentes blanqueadores, activadores de blanqueo, estabilizadores de blanqueo, catalizadores de blanqueo, agentes auxiliares del planchado, coayudantes, sustancias aromáticas, agentes que impiden el encogimiento, electrolitos, enzimas, sustancias protectoras del color, colorantes, inhibidores de la transferencia de color, fungicidas, germicidas, sustancias que complejan el olor, coadyuvantes, hidrótopos, agentes de enjuagado, agentes formadores de complejo, conservantes, inhibidores de la corrosión, disolventes orgánicos miscibles con agua, blanqueadores ópticos, vehículos de perfume, agentes que proporcionan brillo perlado, agentes reguladores del pH, agentes de fobización e impregnación, polímeros, agentes de resistencia al hinchamiento y desplazamiento, inhibidores de la formación de espuma, silicatos estratificados, sustancias repelentes de la suciedad, agentes protectores de plata, aceites de silicona, principios activos repelentes de la suciedad, sustancias protectoras frente a UV, reguladores de la viscosidad, espesantes, vitaminas y/o compuestos plastificantes. En el sentido de esta invención se refieren las indicaciones para el agente de acuerdo con la invención en % en peso, cuando no se indica lo contrario, al peso total del agente de acuerdo con la invención.

Las cantidades de las sustancias constitutivas individuales en los agentes de acuerdo con la invención, es decir agentes de lavado o de limpieza, agente cosmético o agente de aromatización de estancias, se orientan en cada caso al fin de uso de los respectivos agentes y el experto está básicamente familiarizado con las dimensiones de las cantidades que van a usarse de las sustancias constitutivas o puede extraer éstas de la correspondiente bibliografía técnica. Dependiendo del fin de uso de los agentes de acuerdo con la invención se selecciona más alto o más bajo, por ejemplo, el contenido en tensioactivo.

Los agentes de acuerdo con la invención (es decir agente de lavado o de limpieza, agente cosmético o agente de aromatización de estancias) pueden contener tensioactivos, teniéndose en cuenta preferentemente tensioactivos aniónicos, tensioactivos no iónicos y sus mezclas, sin embargo también tensioactivos catiónicos.

Los tensioactivos están contenidos eventualmente en los agentes de acuerdo con la invención, es decir agente de lavado o de limpieza, agente cosmético o agente de aromatización de estancias, en proporciones de cantidad de preferentemente el 5 % en peso al 50 % en peso, en particular del 8 % en peso al 30 % en peso. En particular en agentes de tratamiento posterior de la colada se usan preferentemente hasta el 30 % en peso, en particular del 5 % en peso al 15 % en peso de tensioactivos, entre estos preferentemente al menos proporcionalmente tensioactivos catiónicos.

Los tensioactivos no iónicos adecuados son en particular productos de etoxilación y/o de propoxilación de alquilglicósidos y/o alcoholes lineales o ramificados con en cada caso 12 a 18 átomos de C en la parte alquilo y de 3 a 20, preferentemente de 4 a 10 grupos alquiléter. Además pueden usarse correspondientes productos de etoxilación y/o propoxilación de N-alquilaminas, dioles vecinales, ésteres de ácidos grasos y amidas de ácidos grasos, que corresponden en cuanto a la parte alquilo a los derivados de alcohol de cadena larga mencionados, así como de alquilfenoles con 5 a 12 átomos de C en el resto alquilo.

Los tensioactivos aniónicos adecuados son en particular jabones y aquéllos que contienen grupos sulfato o sulfonato con preferentemente iones alcalinos como cationes. Los jabones que pueden usarse son preferentemente las sales alcalinas de los ácidos grasos saturados o insaturados con 12 a 18 átomos de C. Los ácidos grasos de este tipo pueden usarse también en forma no completamente neutralizada. A los tensioactivos útiles del tipo de sulfato pertenecen las sales de los semiésteres de ácido sulfúrico de alcoholes grasos con 12 a 18 átomos de C y los productos de sulfatación de los tensioactivos no iónicos mencionados con bajo grado de etoxilación. A los tensioactivos que pueden usarse del tipo sulfonato pertenecen alquilbencenosulfonatos lineales con 9 a 14 átomos de C en la parte alquilo, alcanosulfonatos con 12 a 18 átomos de C, así como olefinsulfonatos con 12 a 18 átomos de C, que se producen en la reacción de correspondientes monoolefinas con trióxido de azufre, así como ésteres de ácido alfa-sulfograso, que se producen en la sulfonación de ésteres metílicos o etílicos de ácidos grasos.

Los tensioactivos catiónicos se seleccionan preferentemente entre los esterquats y/o los compuestos de amonio cuaternarios (QAV) de acuerdo con la fórmula general $(R^{I})(R^{II})(R^{III})(R^{IV})N^{+}\ X^{-}$, en la que R^{I} a R^{IV} representan restos alquilo C_{1-22}, restos aralquilo C_{7-28} o restos heterocíclicos iguales o distintos, formando dos o en el caso de un compuesto aromático tal como en la piridina incluso tres restos junto con el átomo de nitrógeno el heterociclo, por ejemplo un compuesto de piridinio o imidazolinio y X^{-} son iones haluro, iones sulfato, iones hidróxido o aniones similares. Los QAV pueden prepararse mediante reacción de aminas terciarias con agentes de alquilación, tales como por ejemplo cloruro de metilo, cloruro de bencilo, sulfato de dimetilo, bromuro de dodecilo, sin embargo también óxido de etileno. La alquilación de aminas terciarias con un resto alquilo largo y dos grupos metilo resulta especialmente fácil, también la cuaternización de aminas terciarias con dos restos largos y un grupo metilo puede realizarse con ayuda de cloruro de metilo en condiciones suaves. Las aminas que disponen de tres restos alquilo largos o restos alquilo sustituidos con hidroxi son menos reactivas y se cuaternizan por ejemplo con sulfato de dimetilo. Los QAV que se tienen en cuenta son por ejemplo cloruro de benzalconio (cloruro de N-alquil-N,N-dimetil-bencilamonio), benzalcona B (cloruro de m,p-diclorobencil-dimetil-alquil(C_{12})amonio, cloruro de benzoxonio (cloruro de bencil-dodecil-bis-(2-hidroxietil)-amonio), bromuro de cetrimonio (bromuro de N-hexadecil-N,N-trimetil-amonio), cloruro de benzetonio (cloruro de N,N-dimetil-N-[2-[2-[p-(1,1,3,3-tetrametilbutil)fenoxi]etoxi]etil]-bencilamonio),

cloruros de dialquildimetilamonio tal como cloruro de di-n-decil-dimetil-amonio, bromuro de didecildimetilamonio, cloruro de dioctil-dimetil-amonio, cloruro de 1-cetilpiridinio y yoduro de tiazolina así como sus mezclas. Los QAV preferentes son los cloruros de benzalconio con restos alquilo C_8-C_{22}, en particular cloruro de alquil(C_{12}-C_{14})-bencil-dimetilamonio.

Los esterquats preferentes son meto-sulfato de metil-N-(2-hidroxietil)-N,N-di(seboacil-oxietil)amonio, metosulfato de bis-(palmitoil)-etil-hidroxietil-metil-amonio o metosulfato de metil-N,N-bis(aciloxietil)-N-(2-hidroxietil)amonio. Los ejemplos habituales en el comercio los metosulfatos de metilhidroxialquildialcoiloxialquilamonio comercializados por la empresa Stepan con la marca comercial Stepantex® o los productos conocidos con el nombre comercial Dehyquart® de la empresa BASF SE o los productos conocidos por la denominación Rewoquat® del fabricante Evonik Industries AG.

Un agente de acuerdo con la invención, en particular agente de lavado o de limpieza, contiene preferentemente al menos un ayudante soluble en agua y/o insoluble en agua, orgánico y/o inorgánico. A las sustancias ayudantes orgánicas solubles en agua pertenecen ácidos policarboxílicos, en particular ácido cítrico y ácidos sacáridos, ácidos aminopolicarboxílicos monoméricos y poliméricos, en particular ácido metilglicindiacético, ácido nitrilotriacético y ácido etilendiamintetraacético así como ácido poliaspártico, ácidos polifosfónicos, en particular ácido aminotris(metilenfosfónico), ácido etilendiamintetrakis(metilenfosfónico) y ácido 1-hidroxietan-1,1-difosfónico, compuestos de hidroxilo poliméricos tales como dextrina así como ácidos (poli)carboxílicos poliméricos, ácidos acrílicos poliméricos, ácidos metacrílicos, ácidos maleicos y polímeros mixtos de éstos, que pueden contener también bajas proporciones de sustancias polimerizables sin funcionalidad ácido carboxílico introducidas de manera polimerizada. Los compuestos de esta clase adecuados, aunque menos preferentes son copolímeros del ácido acrílico o ácido metacrílico con viniléteres, tal como vinilmetiléteres, vinilésteres, etileno, propileno y estireno, en los que la proporción del ácido asciende al menos al 50 % en peso. Todos los ácidos mencionados se usan por regla general en forma de sus sales solubles en agua, en particular sus sales alcalinas.

Las sustancias ayudantes orgánicas pueden estar contenidas en caso deseado en cantidades de hasta el 40 % en peso, en particular hasta el 25 % en peso y preferentemente del 1 % en peso al 8 % en peso. Se usan cantidades próximas al límite superior mencionado preferentemente en agentes de acuerdo con la invención en forma de pasta o líquidos, en particular que contienen agua. Los agentes de tratamiento posterior de la colada de acuerdo con la invención, tal como por ejemplo suavizantes, pueden estar eventualmente también libres de ayudantes orgánicos.

Como materiales ayudantes inorgánicos solubles en agua se tienen en consideración en particular silicatos alcalinos y polifosfatos, preferentemente trifosfato de sodio, por ejemplo zeolita A, P o X.

Las sustancias ayudantes inorgánicas están contenidas en caso deseado en los agentes de acuerdo con la invención preferentemente en cantidades de hasta el 60 % en peso, en particular del 5 % en peso al 40 % en peso.

Los agentes de tratamiento posterior de la colada de acuerdo con la invención, tales como por ejemplo suavizantes, están preferentemente libres de ayudantes inorgánicos.

Como compuestos de peroxígeno adecuados se tienen en consideración en particular perácidos orgánicos o sales perácidas de ácidos orgánicos, tales como ácido ftalimidapercaprónico, ácido perbenzoico o sales del ácido diperdodecanodioico, peróxido de hidrógeno y sales inorgánicas que emiten peróxido de hidrógeno en las condiciones de aplicación, tales como perborato, percarbonato y/o persilicato. La adición de bajas cantidades de estabilizadores de agentes blanqueadores conocidos, tales como por ejemplo de fosfonatos, boratos o metaboratos y metasilicatos así como sales de magnesio tales como sulfato de magnesio puede ser útil.

Como enzimas que pueden usarse opcionalmente en los agentes de lavado o de limpieza se tienen en cuenta en particular aquellas de la clase de las proteasas, cutinasas, amilasas, pululanasas, hemicelulasas, celulasas, lipasas, oxidasas y peroxidasas así como sus mezclas. Son especialmente adecuados principios activos enzimáticos obtenidos de bacterias u hongos tales como *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis*, *Streptomyceus griseus*, *Humicola lanuginosa*, *Humicola insolens*, *Pseudomonas pseudoalcaligenes* o *Pseudomonas cepacia*. Las enzimas usadas eventualmente pueden estar adsorbidas en vehículos y/o pueden estar incrustadas en sustancias de envoltura para proteger éstas frente a la inactivación temprana. Éstas están contenidas opcionalmente en los agentes de acuerdo con la invención, preferentemente en cantidades no superiores al 5 % en peso, en particular del 0,2 % en peso al 2 % en peso.

La preparación de los compuestos de acuerdo con la invención se describe en la parte de ejemplos a modo de ejemplo por medio de la preparación de una sustancia de reserva de aroma, que contiene un éster de ácido cinámico. A través de esta ruta de síntesis principal son accesibles también los otros compuestos de fórmula general (I) y en particular todos los compuestos de fórmulas (II) a (ILIV).

De acuerdo con una forma de realización preferente puede usarse la enseñanza de acuerdo con la invención para reducir significativamente la proporción de perfume en los agentes de lavado o de limpieza y agentes cosméticos.

Debido a ello es posible ofrecer productos perfumados también para aquellos consumidores especialmente sensibles que usan de manera muy limitada o no usan en absoluto productos normalmente perfumados debido a incompatibilidades especiales e irritaciones.

Un agente de lavado preferente de acuerdo con la invención sólido, en particular en forma de polvo puede contener además del compuesto de acuerdo con la invención en particular aún componentes que por ejemplo se seleccionan de los siguientes:

- tensioactivos aniónicos, tales como preferentemente alquilbencenosulfonato, alquilsulfato, por ejemplo en cantidades de preferentemente el 5 % al 30 % en peso
- tensioactivos no iónicos, tales como preferentemente poliglicoléter de alcohol graso, alquilpoliglucósido, glucamida de ácidos grasos por ejemplo en cantidades de preferentemente el 0,5 % al 15 % en peso
- sustancias soporte, tal como por ejemplo policarboxilato, citrato de sodio, en cantidades de por ejemplo el 0 % al 70 % en peso, ventajosamente del 5 % al 60 % en peso, preferentemente del 10 % al 55 % en peso, en particular del 15 % al 40 % en peso,
- álcalis, tales como por ejemplo carbonato de sodio, en cantidades de por ejemplo el 0 % al 35 % en peso, ventajosamente del 1 % al 30 % en peso, preferentemente del 2 % al 25 % en peso, en particular del 5 % al 20 % en peso,
- agentes blanqueadores, tales como por ejemplo perborato de sodio, percarbonato de sodio, en cantidades de por ejemplo el 0 % al 30 % en peso, ventajosamente del 5 % la 25 % en peso, preferentemente del 10 % al 20 % en peso,
- inhibidores de la corrosión, por ejemplo silicato de sodio, en cantidades de por ejemplo el 0 % al 10 % en peso, ventajosamente del 1 % al 6 % en peso, preferentemente del 2 % al 5 % en peso, en particular del 3 % al 4 % en peso,
- estabilizadores, por ejemplo fosfonatos, ventajosamente del 0 % al 1 % en peso,
- inhibidor de espuma, por ejemplo jabones, aceites de silicona, parafinas ventajosamente del 0 % al 4 % en peso, preferentemente del 0,1 % al 3 % en peso, en particular del 0,2 % al 1 % en peso,
- enzimas, por ejemplo proteasas, amilasas, celulasas, lipasas, ventajosamente del 0 % al 2 % en peso, preferentemente del 0,2 % al 1 % en peso, en particular del 0,3 % al 0,8 % en peso,
- inhibidor de agrisado, por ejemplo carboximetilcelulosa, ventajosamente del 0 % al 1 % en peso,
- inhibidor de decoloración, por ejemplo derivados de polivinilpirrolidona, preferentemente del 0 a 2 % en peso,
- agentes reguladores, por ejemplo sulfato de sodio, ventajosamente del 0 % al 20 % en peso,
- blanqueadores ópticos, por ejemplo derivados de estilbeno, derivados de bifenilo, ventajosamente del 0 % al 0,4 % en peso, en particular del 0,1 % al 0,3 % en peso,
- eventualmente otras sustancias aromáticas
- eventualmente agua
- eventualmente jabón
- eventualmente activadores de blanqueo
- eventualmente derivados de celulosa
- eventualmente agente repelente de la suciedad,

% en peso en cada caso con respecto al agente total.

En otra forma de realización preferente de la invención se encuentra el agente en forma líquida, preferentemente en forma de gel. Los agentes de lavado o de limpieza líquidos preferentes contienen agua como disolvente principal y eventualmente disolventes no acuosos.

Un agente de lavado preferente de acuerdo con la invención líquido, en particular en forma de gel puede contener además del compuesto de acuerdo con la invención en particular aún componentes, que se seleccionan por ejemplo de los siguientes:

- tensioactivos aniónicos, tales como preferentemente alquilbencenosulfonato, alquilsulfato, por ejemplo en cantidades de preferentemente el 5 % al 40 % en peso
- tensioactivos no iónicos, tales como preferentemente poliglicoléter de alcohol graso, alquilpoliglucósido, glucamida de ácidos grasos por ejemplo en cantidades de preferentemente el 0,5 % al 25 % en peso
- sustancias soporte, tales como por ejemplo policarboxilato, citrato de sodio, ventajosamente del 0 % al 15 % en peso, preferentemente del 0,01 % al 10 % en peso, en particular del 0,1 % al 5 % en peso,
- inhibidor de espuma, por ejemplo jabones, aceites de silicona, parafinas, en cantidades de por ejemplo el 0 % al 10 % en peso, ventajosamente del 0,1 % al 4% en peso, preferentemente del 0,2 % al 2 % en peso, en particular del 1 % al 3 % en peso,
- enzimas, por ejemplo proteasas, amilasas, celulasas, lipasas, en cantidades de por ejemplo el 0 % al 3 % en peso, ventajosamente del 0,1 % al 2 % en peso, preferentemente del 0,2 % al 1 % en peso, en particular del 0,3 % al 0,8 % en peso,
- blanqueadores ópticos, por ejemplo derivado de estilbeno, derivado de bifenilo, en cantidades de por ejemplo el 0 % al 1 % en peso, ventajosamente del 0,1 % al 0,3 % en peso, en particular del 0,1 % al 0,4 % en peso,

- eventualmente otras sustancias aromáticas,
- eventualmente estabilizadores,
- agua,
- eventualmente jabón, en cantidades de por ejemplo el 0 % al 25 % en peso, ventajosamente del 1 % al 20 % en peso, preferentemente del 2 % al 15 % en peso, en particular del 5 % al 10 % en peso,
- eventualmente disolventes (preferentemente alcoholes), ventajosamente del 0 % al 25 % en peso, preferentemente del 1 % al 20 % en peso, en particular del 2 % al 15 % en peso, % en peso en cada caso con respecto al agente total.

Un suavizante líquido de acuerdo con la invención preferente puede contener además del compuesto de acuerdo con la invención en particular aún componentes que se seleccionan de los siguientes:

- tensioactivos catiónicos, tales como en particular esterquats, por ejemplo en cantidades del 2 % al 30 % en peso,
- cotensioactivos, tales como por ejemplo monoestearato de glicerol, ácido esteárico, alcoholes grasos, etoxilatos de alcoholes grasos, por ejemplo en cantidades del 0 % al 5 % en peso, preferentemente del 0,1 % al 4 % en peso,
- emulsionantes, tales como por ejemplo etoxilatos de aminas grasas, por ejemplo en cantidades del 0 a 4 % en peso, preferentemente 0,1 a 3 % en peso,
- eventualmente otras sustancias aromáticas
- colorantes, preferentemente en el intervalo de ppm
- estabilizadores, preferentemente en el intervalo de ppm
- disolventes, como por ejemplo agua, en cantidades de preferentemente el 60 % al 90 % en peso,
- % en peso en cada caso con respecto al agente total.

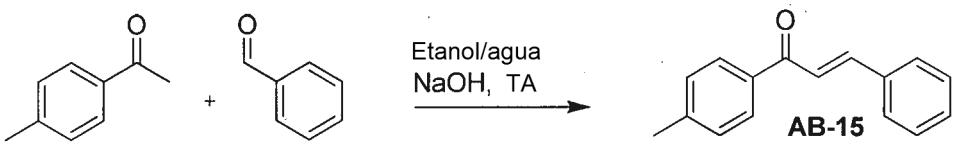
Otro objeto de la invención es un procedimiento para la aromatización prolongada de superficies, en el que se aplica un compuesto de acuerdo con una de las fórmulas (I) a (ILIV) o un agente de lavado o de limpieza de acuerdo con la invención sobre la superficie que va a aromatizarse (por ejemplo material textil, vajilla, suelo) y la superficie mencionada se expone a continuación a una radiación electromagnética que comprende las longitudes de onda de 200 a 400 nm.

Otro objeto de la invención es un procedimiento para la aromatización de estancias prolongada, en el que se expone un agente de aromatización de estancias de acuerdo con la invención a una radiación electromagnética que comprende las longitudes de onda de 200 a 400 nm.

Ejemplos

Ejemplo 1: síntesis de sustancias de reserva de aroma de acuerdo con la fórmula (I)

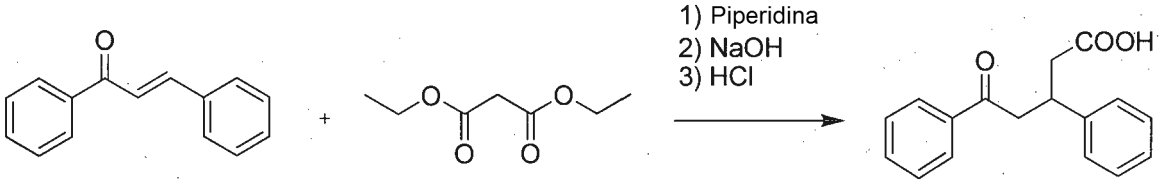
Ejemplo 1a: preparación de la metilchalcona (AB-15)



Se disolvió 4-metilacetofenona en una mezcla de etanol/agua, a esto se añadieron NaOH y con enfriamiento en baño de hielo se añadió gota a gota lentamente benzaldehído. La mezcla de reacción se agitó a temperatura ambiente durante la noche. La mezcla de reacción se extrajo 3 veces con Et_2O, se lavó con solución saturada de NaCl, después se secó sobre $MgSO_4$ y a vacío se liberó del disolvente.

El producto producido pudo detectarse tanto por medio de espectroscopía de RMN-^{1}H así como con CG/EM.
CG/EM: (50-300M), m/z: 222, 207, 180, 120, 92.
t_R (50-300M) = 14,276 min
M = 268,31 g/mol

Ejemplo 1b: preparación de ácido 5-oxo-3,5-difenilpentanoico (AB-01)



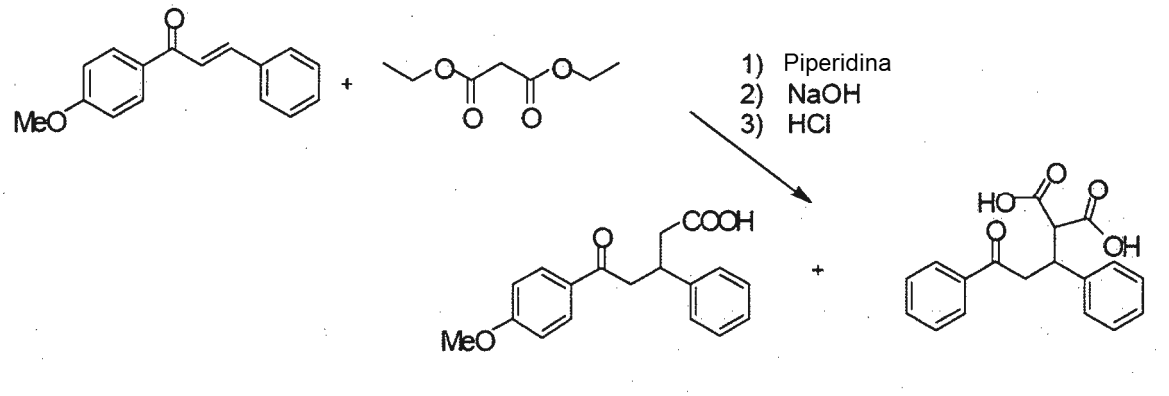
AB-01

En un matraz redondo de 100 ml con refrigerador con reflujo se calentó una solución de chalcona, malonato de dimetilo y piridina en etanol y se agitó con reflujo durante 2 días.

Tras enfriar la mezcla de reacción se añadió gota a gota solución de hidróxido de sodio 4 M fría, se calentó y se agitó con reflujo durante 6 horas. A continuación se enfrió la mezcla, a temperatura ambiente se añadió gota a gota ácido clorhídrico concentrado frío hasta pH 1 y la mezcla de reacción se extrajo tres veces con dietiléter. Las fases orgánicas combinadas se lavaron con solución saturada de NaCl, después de esto se secó sobre $MgSO_4$ y a vacío se liberó del disolvente.
M = 268,31 g/mol
p.f.: 154-156 ºC
RMN-^{1}H: (300 MHz, C_2D_3N)

δ (ppm) = 8,03-7,07 (m, 10H); 3,81-3,70 (m, 1H); 3,41 (d, J = 7,1 Hz, 2H); 2,80 (dd, J = 15,9, 6,4 Hz, 1 H); 2,65 (dd, J= 15,9, 8,6 Hz, 1 H).
RMN-^{13}C: (75 MHz, C_2D_3N):
δ (ppm) = 197,46 (C=O); 173,24 (C=O); 144,73 (Cq); 137,98 (Cq); 134,02-127,52 (C_{Ar}); 57,29 (CH); 45,11 (CH_2); 40,74 (CH_2); 38,49 (CH).

Ejemplo 1c: preparación de los compuestos sustituidos con metoxi



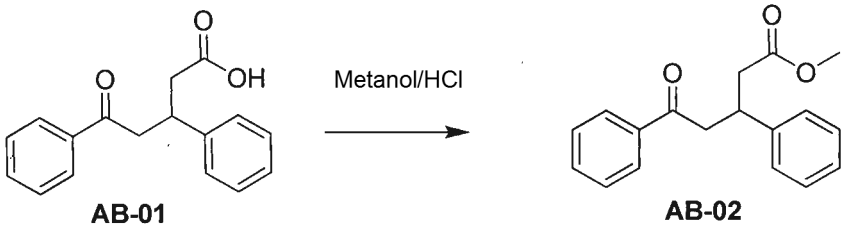
En un matraz redondo con refrigerador con reflujo se calentó una solución de metoxichalcona, malonato de dietilo y piperidina en etanol y se agitó con reflujo durante 2 días.

Tras enfriar la mezcla de reacción se añadió gota a gota solución de hidróxido de sodio 4 M fría, se calentó y se agitó con reflujo durante 6 horas. A continuación se enfrió la mezcla, a temperatura ambiente se añadió gota a gota ácido clorhídrico concentrado frío hasta pH 1 y la mezcla de reacción se extrajo tres veces con dietiléter. Las fases orgánicas combinadas se lavaron con solución saturada de NaCl, después se secó sobre $MgSO_4$ y a vacío se liberó del disolvente.

(III)

Dado que en esta reacción se produce predominantemente el ácido dicarboxílico, se calentó el producto en una mezcla de piridina/agua (4:3) con reflujo durante 2 días. Tras el procesamiento se registró un espectro de RMN-^{1}H, en el que pudieron detectarse las señales características del producto deseado.
RMN-^{1}H: (300 MHz, C_2D_3N)
δ (ppm) = 7,95-7,90 (m, 10H); 3,80 (s, 3H); 3,50 (m, 1H); 3,43-3,41 (d, 2H); 2,75 (dd, 1H); 2,60 (dd, J = 15,9, 8,6 Hz, 1 H).

Ejemplo 1d: reacción de esterificación para dar pentanoato de metil-5-oxo-3,5-difenilo (AB-02)

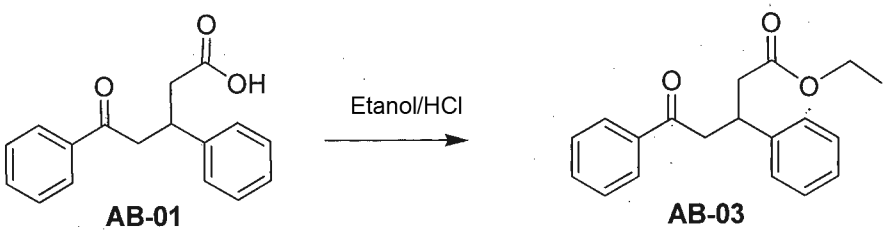


AB-01 **AB-02**

En un matraz redondo de 50 ml con refrigerador con reflujo se dispuso una solución del ácido carboxílico en 7 ml de alcohol. A esto se añadieron gota a gota 0,1 ml de HCl y se calentó hasta reflujo durante 6 h.

Tras enfriar la mezcla de reacción se añadieron 10 ml de agua helada y la mezcla de reacción se extrajo tres veces con acetato de etilo. Las fases orgánicas combinadas se lavaron con solución saturada de Na_2CO_3 y con agua, después se secó sobre $MgSO_4$ y se liberó del disolvente.
M = 282,33 g/mol
CG/EM: (50-300M), m/z: 282, 251, 209, 131, 105, 77, 51.
t_R (50-300M) = 10,751 min.
RMN-^{1}H: (300 MHz, C_2D_3N)
δ (ppm) = 7.94-7.18 (m, 10H); 3,79-3,72 (m, 1 H); 3,52 (d, J = 7,1 Hz, 2H); 3,41-2,65 (dd, 2H).
RMN-^{13}C: (75 MHz, C_2D_3N):
δ (ppm) = 199,5 (C=0); 173,1 (C=O); 144,7 (Cq); 138,00 (Cq); 134,0-124,5 (6 señales, C_{Ar}); 51,9 (CH_3); 45,0 (CH_2); 41,3 (CH_2); 38,6 (CH).

Ejemplo 1e: pentanoato de etil-5-oxo-3,5-difenilo (AB-03)

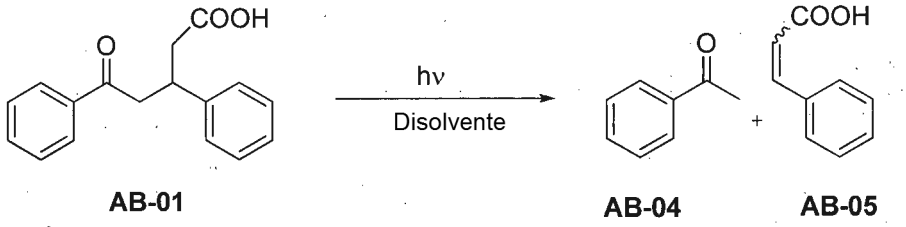


AB-01 **AB-03**

M = 296,36 g/mol
CG/EM: (50-300M), m/z: 296, 251, 109, 131, 105, 91, 77, 51.
t_R (50-300M) = 10.968 min
RMN-^{1}H: (300 MHz, C_2D_3N) δ (ppm) = 8,01-7,11 (m, 10H); 4,04-3,93 (q, J = 7,1 Hz, 2H); 3,85-3,71 (m, 1H); 3,39 (d, J= 7,1 Hz, 2H); 2,77-2,61 (dd, 2H); 1,09 (t, J = 7,1 Hz, 3H).
RMN-^{13}C: (75 MHz, C_2D_3N): δ (ppm) = 199,4 (C=O); 172,6 (C=O); 144,69 (Cq); 138,0 (Cq); 134,0 (C_{Ar}); 127,5 (6 señales, C_{Ar}); 61,0 (CH_2); 45,1(CH_2); 41,6 (CH_2); 38,7 (CH); 14,4 (CH_3).

Ejemplo 2: experimentos de exposición a la luz

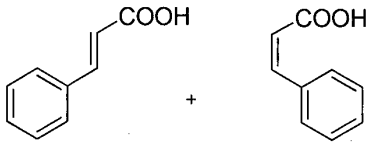
Ejemplo 2a: reacciones de exposición a la luz de ácido 5-oxo-3,5-difenilpentanoico (AB-01)



AB-01 **AB-04** **AB-05**

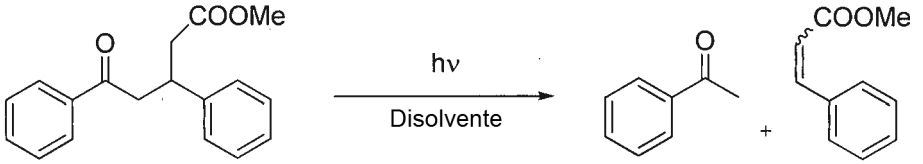
Según AAV3 se disolvieron 5,40 mg del ácido 5-oxo-3,5-difenilpentanoico en cada caso en 2 ml de metanol, acetona y acetonitrilo. Se expuso a la luz con las longitudes de onda λ = 350 nm y 300 nm durante 5 días. Se obtuvieron los productos de liberación AB-04 y AB-05.

trans/cis



RMN-^{1}H: (300 MHz, C_2D_3N):
δ (ppm) = 7,60-7,57 (m, 2H); 7,45-7,40 (m, 3H);
trans: 7,80 (d, 1 H); 6,54-6,50 (d, 1 H); cis: 6,99 (d, 1 H); 5,96 (d, 1 H).

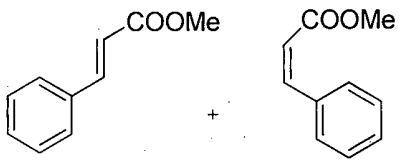
Ejemplo 2b: reacciones de exposición a la luz de pentanoato de metil-5-oxo-3,5-difenilo (AB-02)



AB-02 **AB-04** **AB-06**

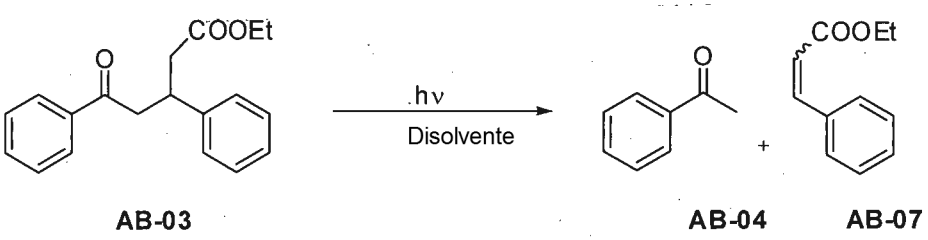
Se disolvieron 5,64 mg del ácido 5-oxo-3,5-difenilpentanoico en cada caso en 2 ml de metanol, acetona y acetonitrilo y se expusieron a la luz con las longitudes de onda λ = 350 nm y 300 nm durante 5 días.
Se obtuvieron los productos de liberación AB-04 y AB-06.

trans/cis



RMN-^{1}H: (300 MHz, $CDCl_3$)
δ (ppm) = 7,50 (m, 2H); 7,25 (m, 3H); 3,50 (s, 3H);
trans: 7,90 (d, 1 H); 6,50 (d, 1 H); cis: 7,00 (d, 1 H); 6,00 (d, 1 H).

Ejemplo 2c: exposición a la luz de pentanoato de etil-5-oxo-3,5-difenilo



AB-03 **AB-04** **AB-07**

Se disolvieron 5,72 mg del ácido 5-oxo-3,5-difenilpentanoico en cada caso en 2 ml de metanol, acetona y acetonitrilo.

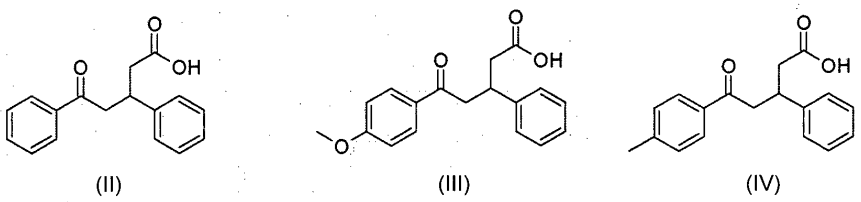
Se expuso a la luz con las longitudes de onda λ = 350 nm y 300 nm durante 5 días.

Se obtuvieron los productos de liberación AB-04 y AB-07.

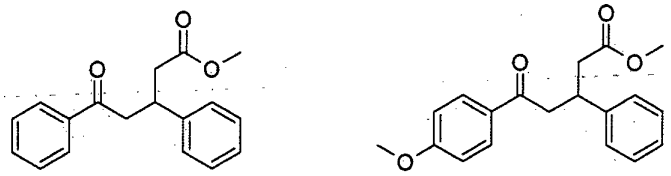
Los compuestos preparados de esta manera mostraron en la aplicación en agentes de lavado y suavizantes en el tratamiento de materiales textiles una acción de aroma muy buena. En particular se encontró una mejor durabilidad de la impresión de aroma sobre la colada lavado con esto y después secada, en comparación con agentes de lavado y suavizantes que contenían una cantidad equimolar de los correspondientes ésteres de ácido cinámico, por lo demás sin embargo estaban equiparados. La impresión de aroma fresco de los materiales textiles existía claramente durante más tiempo, tanto tras secado en cuerda como en particular tras secado en una secadora.

Espectros de absorción UV-Vis de ácidos 5-oxo-3,5-difenilpentanoicos sustituidos en el cromóforo en comparación con no sustituidos

Los espectros UV-Vis se registraron en un espectrómetro UV/Vis Perkin Elmer Lambda 35. Las muestras se disolvieron para ello en metanol (c = 0,1 mM) y se midieron en cubetas de cuarzo, que tienen un espesor de capa de 1 cm. El intervalo de longitudes de onda medido ascendía a este respecto a de 240 a 440 nm. $\lambda_{máx}$ es la longitud de onda del máximo de absorción de la banda más intensa del respectivo espectro.



(II) (III) (IV)



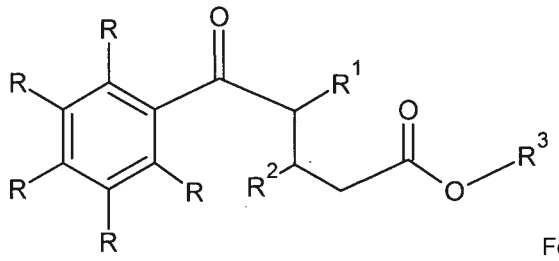
(VIII) (IX)

Los valores $\lambda_{máx}$ ascienden a:

$\lambda_{máx}$(II) = 242 nm
$\lambda_{máx}$(III) = 273 nm
$\lambda_{máx}$(IV) = 254 nm
$\lambda_{máx}$(VIII) = 243 nm
$\lambda_{máx}$(IX) = 275 nm

REIVINDICACIONES

1. Compuesto de fórmula general (I),



Fórmula (I)

en la que

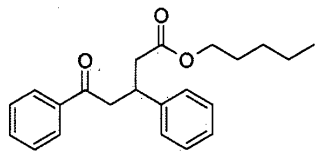
R1 representa hidrógeno, un grupo alquilo, arilo o alquenilo lineal o ramificado, sustituido o no sustituido,
R2 y R3 independientemente entre sí representan un grupo alquilo, arilo o alquenilo lineal o ramificado, sustituido o no sustituido y
R en cada caso, independientemente entre sí, representa hidrógeno, un grupo amino, $-NO_2$, un grupo alcoxi lineal o ramificado, sustituido o no sustituido con 1 a 15 átomos de C, un grupo alquilo lineal o ramificado, sustituido o no sustituido con 1 a 15 átomos de C, un grupo cicloalquilo, grupo acilo, grupo arilo, -OH, $-NH_2$, halógeno, NH-alquilo o $-N(alquilo)_2$,
en el que el sustituyente R3 es un grupo n-pentilo, sec-pentilo, cinamilo o citronelilo.

2. Compuesto según la reivindicación 1, caracterizado por que el sustituyente R2 representa un grupo arilo sustituido o no sustituido, en particular representa un fenilo sustituido o no sustituido.

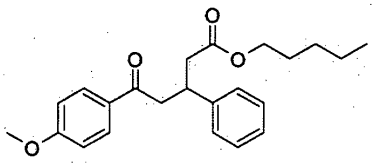
3. Compuesto según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que el sustituyente R1 representa un grupo alquilo lineal o ramificado, sustituido o no sustituido con 1 a 6 átomos de C, preferentemente de 1 a 3 átomos de C, en particular es un resto metilo.

4. Compuesto según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que los sustituyentes R en cada caso independientemente entre sí representan hidrógeno, grupos metilo o metoxi.

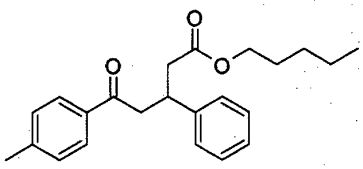
5. Compuesto según una de las reivindicaciones 1 a 4, que corresponde a una de las siguientes fórmulas (XX) a (ILIV)



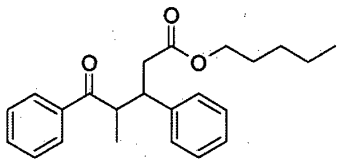
(XX)



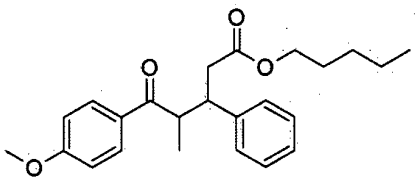
(XXI)



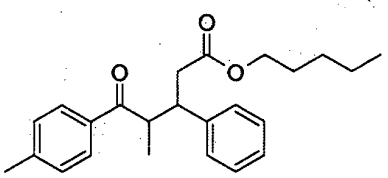
(XXII)



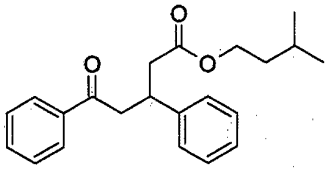
(XXIII)



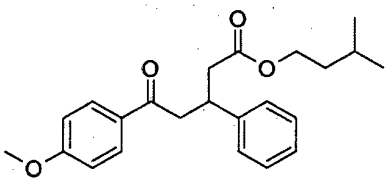
(XXIV)



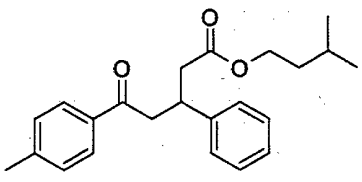
(XXV)



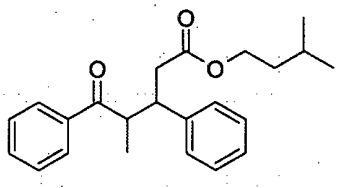
(XXVI)



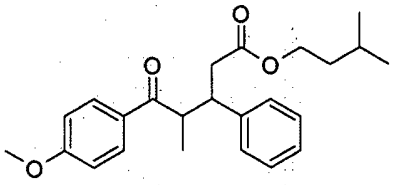
(XXVII)



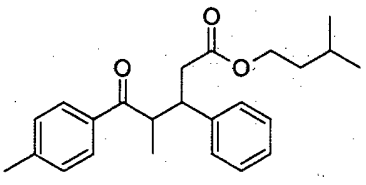
(XXVIII)



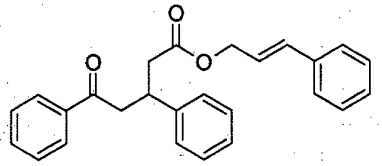
(XXIX)



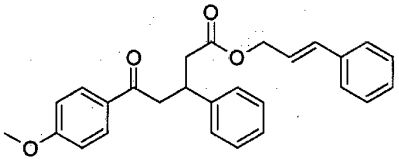
(XXX)



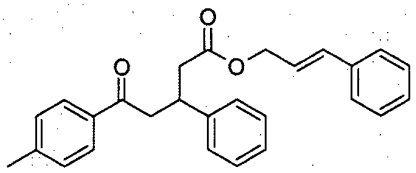
(XXXI)



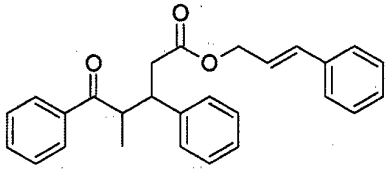
(XXXII)



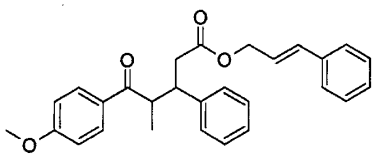
(XXXIII)



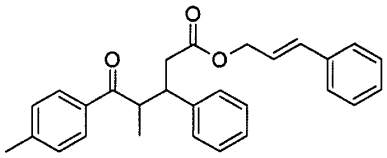
(XXXIV)



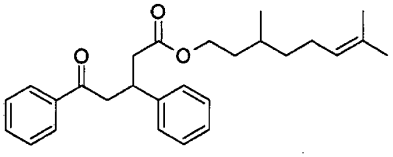
(XXXV)



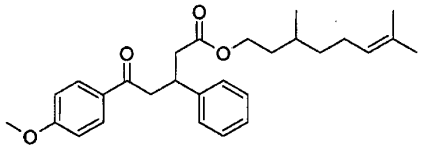
(XXXVI)



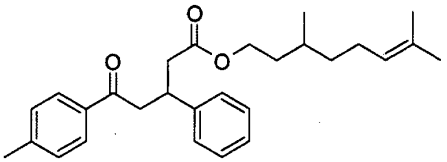
(XXXVII)



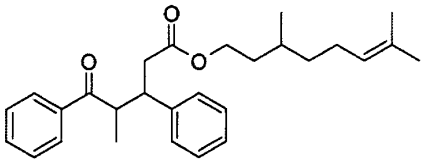
(XXXVIII)



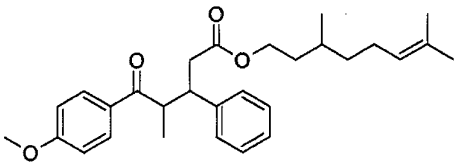
(XXXIX)



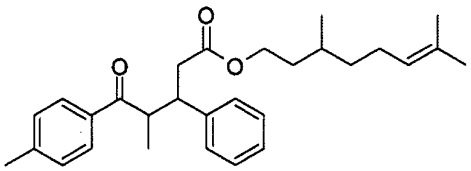
(IL)



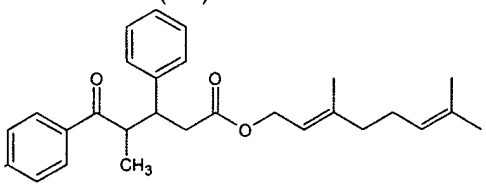
(ILI)



(ILII)



(ILIII)



(ILIV)

6. Agente de lavado o de limpieza, que contiene al menos un compuesto según una de las reivindicaciones 1 a 5.

7. Agente de lavado o de limpieza según la reivindicación 6, en el que el mencionado compuesto está contenido en cantidades entre el 0,0001 % y el 5 % en peso, ventajosamente entre el 0,001 % y el 4 % en peso, más ventajosamente entre el 0,01 % y el 3 % en peso, en particular entre el 0,05 % y el 2 % en peso, en cada caso con respecto al agente total.

8. Agente de lavado o de limpieza según una de las reivindicaciones 6 o 7, caracterizado por que éste contiene al menos un tensioactivo seleccionado del grupo que está constituido por tensioactivos aniónicos, catiónicos, no iónicos, zwitteriónicos, anfóteros y mezclas de los mismos.

9. Agente de aromatización de estancias, que contiene al menos un compuesto según una de las reivindicaciones 1 a 5, en el que el mencionado compuesto está contenido preferentemente en cantidades entre el 0,0001 % y el 50 % en peso, ventajosamente entre el 0,001 % y el 5 % en peso, más ventajosamente entre el 0,01 % y el 3 % en peso, en particular entre el 0,05 % y el 2 % en peso, en cada caso con respecto al agente total.

10. Agente cosmético, que contiene al menos un compuesto según una de las reivindicaciones 1 a 5, en el que el mencionado compuesto está contenido preferentemente en cantidades entre el 0,0001 % y el 50 % en peso, ventajosamente entre el 0,001 % y el 5 % en peso, más ventajosamente entre el 0,01 % y el 3 % en peso, en particular entre el 0,05 % y el 2 % en peso, en cada caso con respecto al agente total.

11. Procedimiento para la aromatización prolongada de superficies, caracterizado por que se aplica un compuesto según una de las reivindicaciones 1 a 5 o un agente según una de las reivindicaciones 6 a 9 sobre la superficie que va a aromatizarse y se expone la mencionada superficie a continuación a una radiación electromagnética que comprende las longitudes de onda de 200 a 400 nm.