

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 613 377**

51 Int. Cl.:

<b>C07C 49/798</b>	(2006.01)	<b>C11D 3/50</b>	(2006.01)
<b>C07C 49/84</b>	(2006.01)		
<b>C07D 317/54</b>	(2006.01)		
<b>C11D 3/39</b>	(2006.01)		
<b>A61K 8/35</b>	(2006.01)		
<b>A61Q 17/04</b>	(2006.01)		
<b>A61Q 19/10</b>	(2006.01)		
<b>A61Q 5/02</b>	(2006.01)		
<b>C11B 9/00</b>	(2006.01)		
<b>C11D 3/20</b>	(2006.01)		

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.01.2011 PCT/EP2011/050243**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **25.08.2011 WO2011101180**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.01.2011 E 11700257 (6)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.11.2016 EP 2536679**

54 Título: **Sustancias fotolábiles acumuladoras de fragancias**

30 Prioridad:

**17.02.2010 DE 102010002006**

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

**24.05.2017**

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  
HINZE, OLGA**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 613 377 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

Sustancias fotolábiles acumuladoras de fragancias

5 La presente invención se refiere al campo de las sustancias acumuladoras de fragancias, tales como se usan, por ejemplo, en el ámbito de los agentes de lavado o de limpieza, agentes cosméticos así como agentes de tratamiento del aire. La invención se refiere, en particular, a cetonas especiales que hacen de sustancias fotolábiles acumuladoras de fragancias. Además, la presente invención se refiere a agentes de lavado o de limpieza, agentes cosméticos así como a agentes de tratamiento del aire que contienen tales cetonas. Además se refiere a un procedimiento para la aromatización de larga duración de superficies y, así mismo, a un procedimiento para la aromatización de larga duración de estancias.

10 La mayoría de las veces, los agentes de lavado o de limpieza o agentes cosméticos contienen fragancias que otorgan un olor agradable a los agentes. A este respecto, la mayoría de las veces las fragancias enmascaran el olor de los otros ingredientes, de manera que se produce una impresión de olor agradable para el consumidor.

15 Especialmente en el ámbito de los agentes de lavado, las fragancias son componentes importantes de la composición, puesto que la colada, tanto en el estado húmedo como en el estado seco, debe presentar una fragancia agradable y, si es posible, también fresca. En el caso de la utilización de fragancias, básicamente se plantea el problema de que, en el caso de las mismas se trata de compuestos más o menos volátiles, pero se pretende, a pesar de ello, un efecto fragante de larga duración. Especialmente en el caso de las sustancias aromáticas que representan las notas frescas y ligeras del perfume y se evaporan de manera especialmente rápida como consecuencia de su alta presión de vapor, apenas puede alcanzarse la durabilidad deseada de la impresión de la fragancia.

20 Puede realizarse una liberación retardada de la fragancia, por ejemplo, a través de la utilización de fragancias unida a vehículo. Un precursor unido a vehículo de una fragancia también se denomina también "profragancia" o sustancia acumuladora de fragancia. En este contexto, la solicitud internacional de patente WO2007/087977 desvela el uso de compuestos de 1-aza-3,7-dioxa-biciclo[3.3.0]octano como sustancias acumuladoras de fragancias para la liberación retardada de aldehídos de fragancia y cetonas de fragancia por hidrólisis. Una posibilidad alternativa de la liberación retardada de fragancias la representa la utilización de sustancias denominadas fotoactivables como sustancias acumuladoras de fragancias. A través de la exposición a la luz solar o a otra fuente de radiación electromagnética de longitud de onda determinada se induce la rotura de un enlace covalente en la molécula de la sustancia acumuladora de fragancias, por lo cual se libera una fragancia.

25 La patente US 6.949.680 desvela el uso de determinadas cetonas de fenilo o de piridilo como sustancias fotoactivables que en presencia de luz en una fragmentación fotoquímica liberan un alqueno terminal como sustancia activa. La sustancia activa mencionada posee, por ejemplo, una actividad emisora de fragancia o antimicrobiana, que se retrasa al principio por la descomposición inducida fotoquímicamente y se libera durante un mayor periodo de tiempo sobre una superficie determinada. El documento WO 2009/118219 A1 desvela sustancias fotoactivables que posibilitan una liberación de terpenos cíclicos o terpenoides cíclicos.

30 El documento US 2007/0264217 A1 desvela sustancias fotoactivables que después de la isomerización liberan una sustancia acumuladora de fragancia. Las sustancias acumuladoras de fragancias obtenidas de este modo, en una etapa posterior pueden liberar, gracias una nueva fragmentación, una sustancia aromática, en particular cetonas fragantes.

35 Kobayashi et al. (J. Org. Chem. 1993, 58, 2647-2649) desvelan novedosos sililenolatos reactivos que sin catalizador pasan por reacciones de aldol y de Michael con elevada estereoselectividad.

40 Dell'Erba et al. (Tetrahedron 1993, 49(1), 235-242) desvelan estudios para la alfa-arilación o alfa-aril-hidrazonilación de alquilarilcetonas con arilazo-*terc*-butil-sulfuros.

45 Heathcock et al. (J. Am. Chem. Soc. 1985, 107, 2797-2799) desvelan reacciones de adición de Michael estereoselectivas que se denominan reacciones de Mokaiyama-Michael.

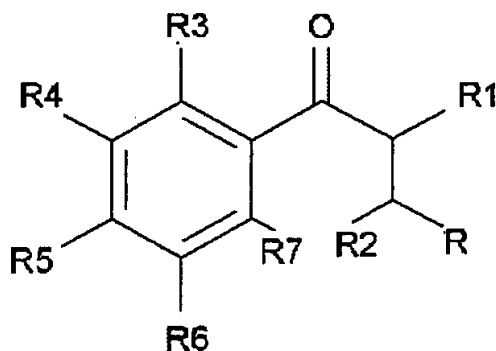
50 Bensa et al. (Synthesis 2004, 6, 923-927) desvelan nuevos organocatalizadores heterogéneos, eficientes, cómodos para el usuario, disponibles en el mercado y reutilizables para la adición de Michael de compuestos de 1,3-dicarbonilo.

55 Jiang et al. (Chem. Eur. J. 2009, 15, 4925-4930) desvelan la síntesis de amidas y cetonas alfa-estereogénicas mediante adición de conjugado con enantioselectividad de 1,4-dicarbonilbut-2-enos.

60 El objetivo de la presente invención era facilitar sustancias fotoactivables como sustancias acumuladoras de fragancias que posibilitasen la liberación retardada de cetonas de sustancia aromática, especialmente de damascona.

65

Este objetivo se ha resuelto mediante una cetona de la fórmula general (I),



fórmula (I)

5

en la que en esta fórmula (I)

R se refiere a un resto hidrocarburo que presenta al menos un grupo C=O,  
 R1 se refiere a un grupo alquilo lineal o ramificado con hasta 6 átomos de C,  
 R2, R3, R4, R5, R6 y R7 se refieren, independientemente entre sí, a hidrógeno, un átomo de halógeno, NO<sub>2</sub>, un  
 grupo alcoxi lineal o ramificado con hasta 15 átomos de C o a un grupo alquilo lineal o ramificado con hasta 15  
 átomos de C, estando seleccionados los restos R y R2 de tal manera que la cetona de fórmula general (I) es una  
 sustancia acumuladora de fragancia para cetonas fragantes seleccionada de Buccoxime, iso-jasmona, metil-  
 beta-naftilcetona, indanona de almizcle, Tonalid/almizcle plus, alfa-damascona, beta-damascona, delta-  
 damascona, gamma-damascona, damascenona, damarosa, metildihidrojasmonato, mentona, carvona, alcanfor,  
 fenchona, alfa-ionona, beta-ionona, gamma-metilo denominada ionona, fleuramona, dihidrojasmona, cis-  
 jasmona, metilcedrenilcetona o metilcedriona, acetofenona, metilacetofenona, para-metoxiacetofenona, metil-  
 beta-naftilcetona, bencilacetona, benzofenona, para-hidroxifenilbutanona, cetona de apio o livescona, 6-  
 isopropildecahidro-2-naftona, dimetiloctenona, frescomenta, 4-(1-etoxivinil)-3,3,5,5,-tetrametilciclohexanona,  
 metilheptenona, 2-(2-(4-metil-3-ciclohexen-1-il)propil)ciclopentanona, 1-(p-menten-6(2)-il)-1-propanona, 4-(4-  
 hidroxil-3-metoxifenil)-2-butanona, 2-acetil-3,3-dimetilnorbornano, 6,7-dihidro-1,1,2,3,3-pentametil-4(5H)-  
 indanona, 4-damascol, Dulcinyll o casiona, gelsona, hexalona, isociclemona E, metilciclocitrona, metilcetona de  
 lavanda, orivona, para-terc-butilciclohexanona, verdona, delfona, muscona, neobutenona, plicatona, velutona,  
 2,4,4,7-tetrametil-oct-6-en-3-ona, tetramerano o mezclas de los mismos.

Sorprendentemente, ha podido descubrirse que las cetonas de acuerdo con la invención son sustancias  
 acumuladoras de fragancias especialmente eficaces que permiten la liberación retardada de cetonas de sustancias  
 aromáticas, especialmente de damascona. La aplicación de las cetonas de acuerdo con la invención en agentes de  
 lavado, de limpieza o de higiene ha dado como resultado un efecto de fragancia de larga duración mejorado durante  
 su aplicación, especialmente junto con el tratamiento de productos textiles. Por ejemplo, durante la aplicación de  
 cetonas de acuerdo con la invención en un agente de tratamiento de colada tal como, por ejemplo, agente de lavado  
 así como suavizante, ha podido descubrirse un efecto de fragancia de larga duración mejorado de la colada tratada.  
 Aparte de eso, los productos correspondientes presentan una estabilidad en almacenamiento especialmente buena.  
 Los agentes de acuerdo con la invención posibilitan además reducir la cantidad total de perfume que está contenido  
 en el agente y, no obstante, lograr beneficios olfativos en los productos textiles lavados, especialmente con vistas a  
 la sensación de frescor.

La cetona de acuerdo la invención de acuerdo con la fórmula general (I) es adecuada como sustancia acumuladora  
 de fragancia para todas las cetonas fragantes habituales seleccionadas de Buccoxime, iso-jasmona, metil-beta-  
 naftilcetona, indanona de almizcle, Tonalid/almizcle plus, alfa-damascona, beta-damascona, delta-damascona,  
 gamma-damascona, damascenona, damarosa, metildihidrojasmonato, mentona, carvona, alcanfor, fenchona, alfa-  
 ionona, beta-ionona, gamma-metilo denominada ionona, fleuramona, dihidrojasmona, cis-jasmona,  
 metilcedrenilcetona o metilcedriona, acetofenona, metilacetofenona, para-metoxiacetofenona, metil-beta-  
 naftilcetona, bencilacetona, benzofenona, para-hidroxifenilbutanona, cetona de apio o livescona, 6-  
 isopropildecahidro-2-naftona, dimetiloctenona, fresco-menta, 4-(1-etoxivinil)-3,3,5,5,-tetrametilciclohexanona,  
 metilheptenona, 2-(2-(4-metil-3-ciclohexen-1-il)propil)-ciclopentanona, 1-(p-menten-6(2)-il)-1-propanona, 4-(4-  
 hidroxil-3-metoxifenil)-2-butanona, 2-acetil-3,3-dimetilnorbornano, 6,7-dihidro-1,1,2,3,3-pentametil-4(5H)-  
 indanona, 4-damascol, Dulcinyll o casiona, gelsona, hexalona, isociclemona E, metilciclocitrona, metilcetona de lavanda, orivona,  
 para-terc-butilciclohexanona, verdona, delfona, muscona, neobutenona, plicatona, velutona, 2,4,4,7-tetrametil-oct-6-  
 en-3-ona, tetramerano o mezclas de los mismos. Preferentemente, las cetonas pueden estar seleccionadas de las  
 damasconas, carvona, gamma-metil-ionona, Iso-E-Super, 2,4,4,7-tetrametil-oct-6-en-3-ona, bencilacetona,  
 damascenona, metildihidrojasmonato, metilcedriona, hediona y mezclas de las mismas. Las más preferentes son  
 todas las damasconas así como las damascenonas. Por la exposición a luz que comprende las longitudes de onda  
 de 200 a 400 nm pueden liberarse las cetonas almacenadas.

De acuerdo con una forma de realización preferente de la invención, el sustituyente R2 en la fórmula (I) se refiere a un grupo alquilo lineal o ramificado con hasta 6 átomos de C, preferentemente 1 a 3 átomos de C, en particular se trata de un resto metilo.

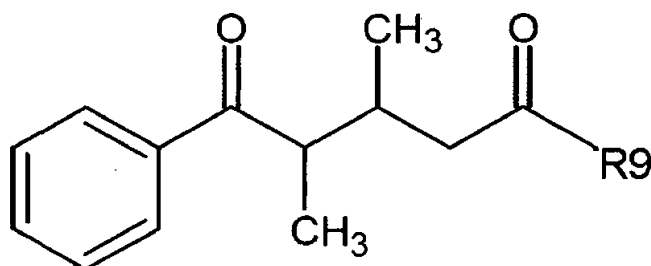
5 De acuerdo con otra forma de realización preferente de la invención, los sustituyentes R3, R4, R5, R6 y R7 de la fórmula (I) se refieren a hidrógeno.

Además se prefiere una cetona de acuerdo con la invención de fórmula general (I), en la que cuatro de los cinco sustituyentes arilo R3, R4, R5, R6 y R7 se refieran a hidrógeno. Preferentemente, R3, R4, R6 y R7 se refieren a hidrógeno, mientras que el sustituyente R5 se refiere a un átomo de halógeno, en particular -F, -Cl o -Br, NO<sub>2</sub>, un grupo alcoxi lineal o ramificado con hasta 6 átomos de C o un grupo alquilo lineal o ramificado con hasta 6 átomos de C. En otra forma de realización preferente de la invención, R5 en fórmula (I) se refiere a -Cl, -Br, NO<sub>2</sub> o un grupo alquilo o alcoxi que comprende de 1 a 4 átomos de C. Preferentemente, en el caso de R5 se trata de un grupo metilo o etilo o de un grupo metoxi, etoxi, isopropoxi o *tert*-butoxi. Se prefiere en particular una sustitución en posición para (R5), ya que se puede modificar la estructura electrónica del anillo aromático en este caso de la forma más eficaz, por lo que el máximo de absorción de cetonas de fórmula general (I) se puede adaptar fácilmente a una determinada longitud de onda.

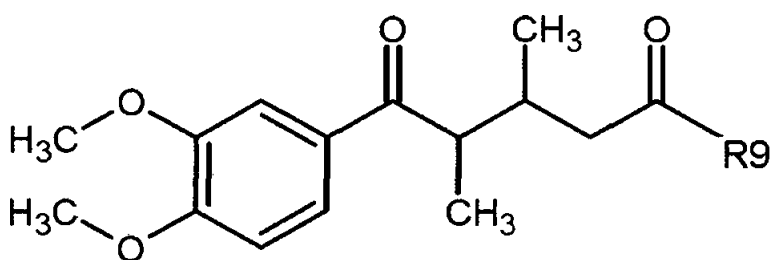
Se prefiere muy en particular que en la fórmula (I) los sustituyentes R3, R6, R7 se refieran a hidrógeno, el resto R4 se refiera a hidrógeno o un grupo alcoxi, en particular un grupo metoxi y que el resto R5 se refiera a un grupo alcoxi, en particular un grupo metoxi.

De acuerdo con una forma de realización preferente de la invención se prefieren en particular cetonas correspondientes a las siguientes fórmulas (II), (IV) o Fórmula (V):

25

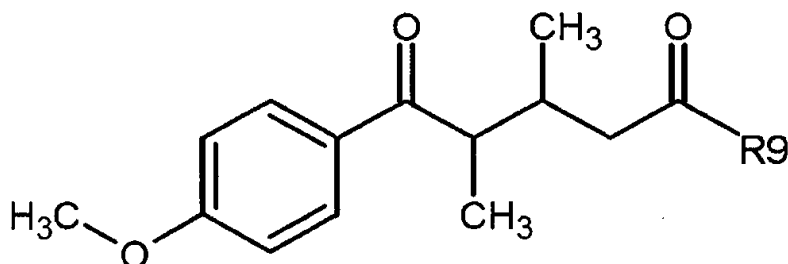


(Fórmula II),



(Fórmula (IV)),

30



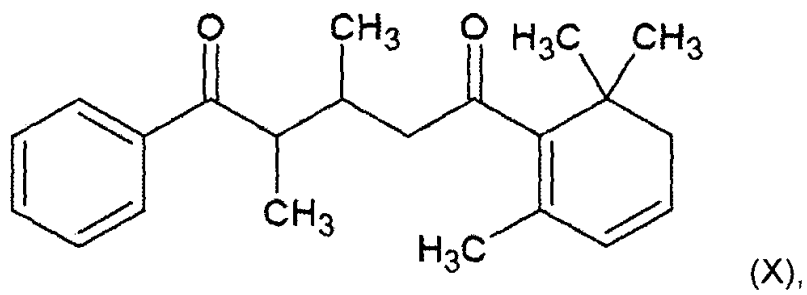
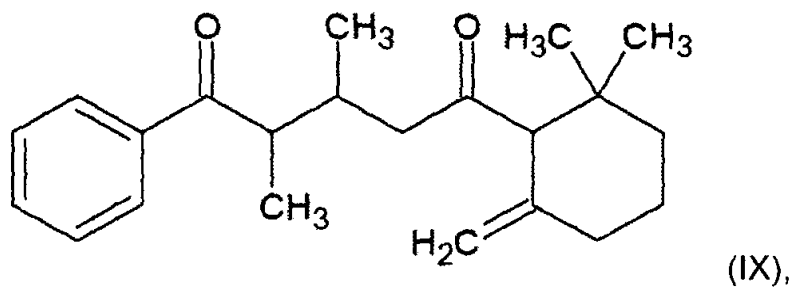
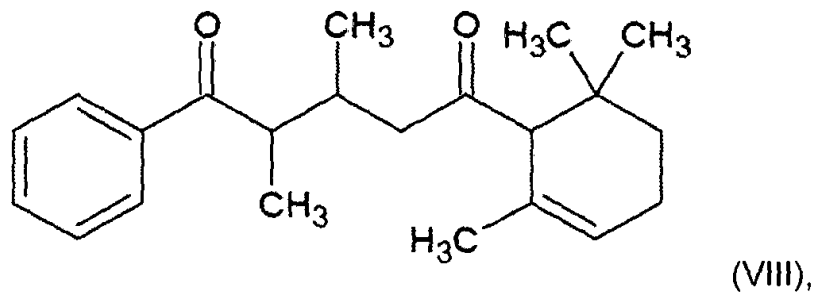
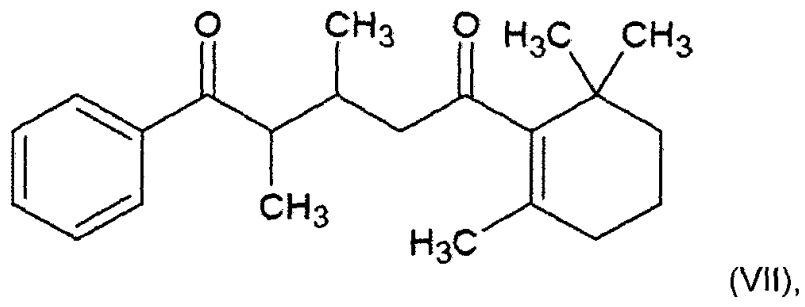
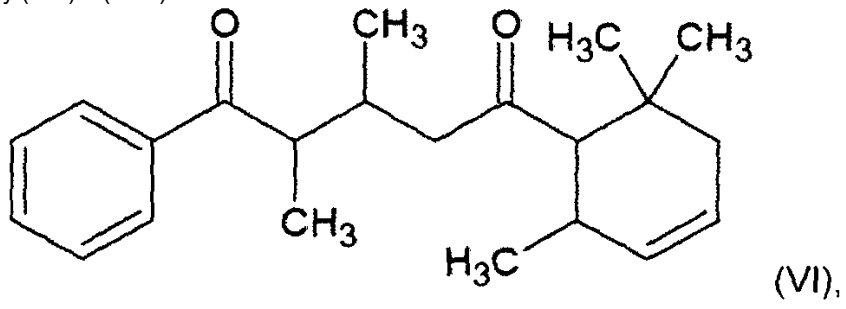
(Fórmula V),

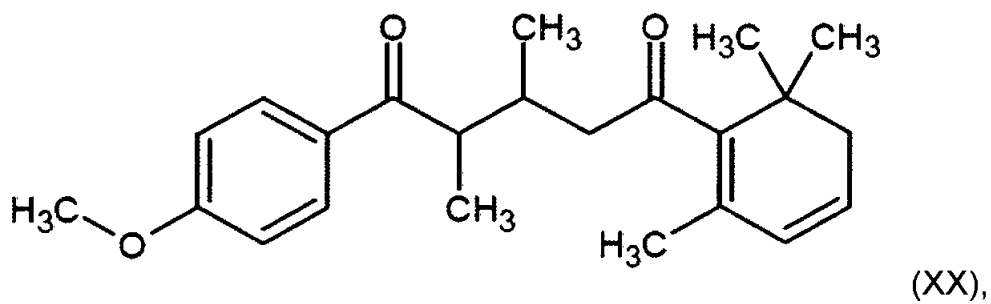
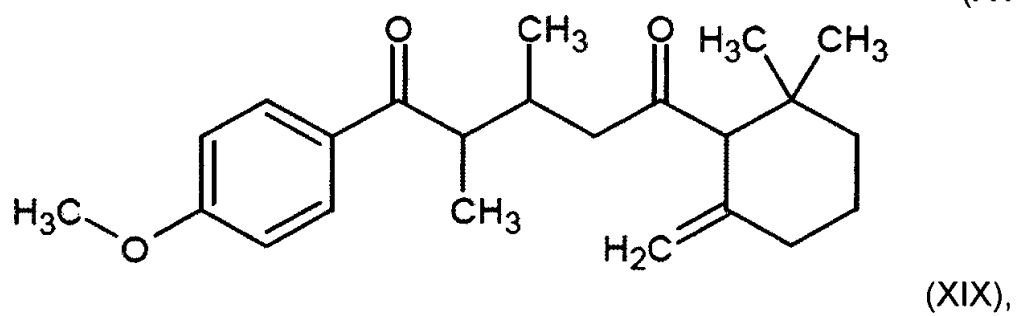
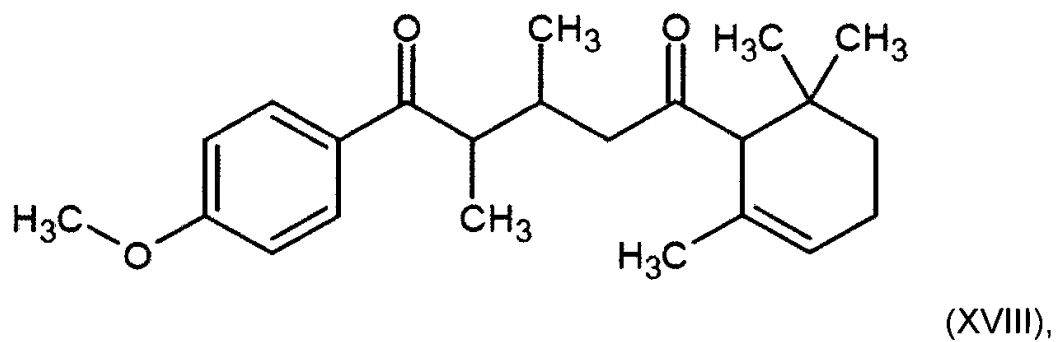
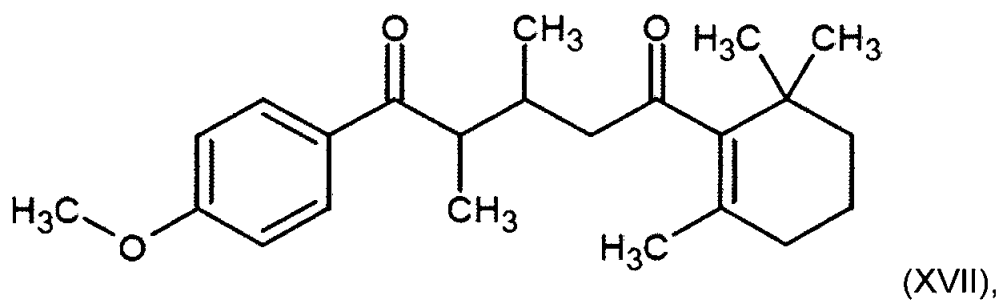
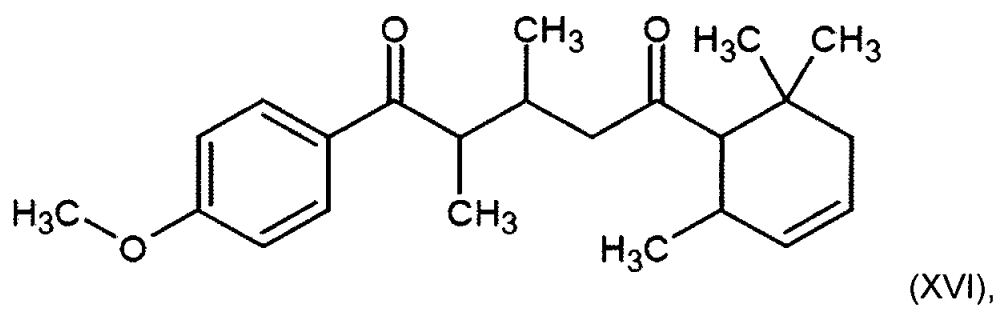
35

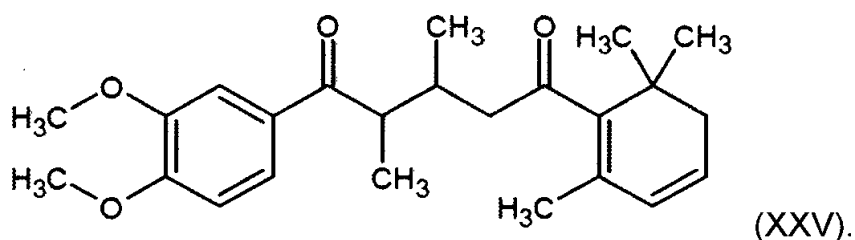
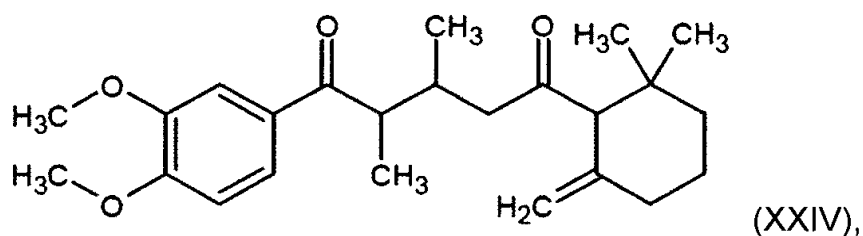
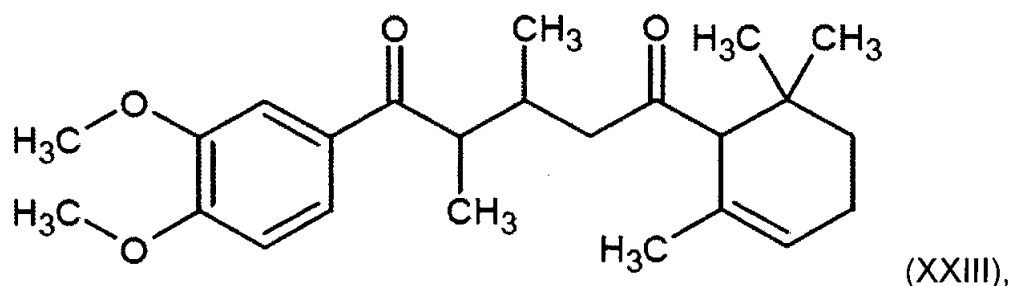
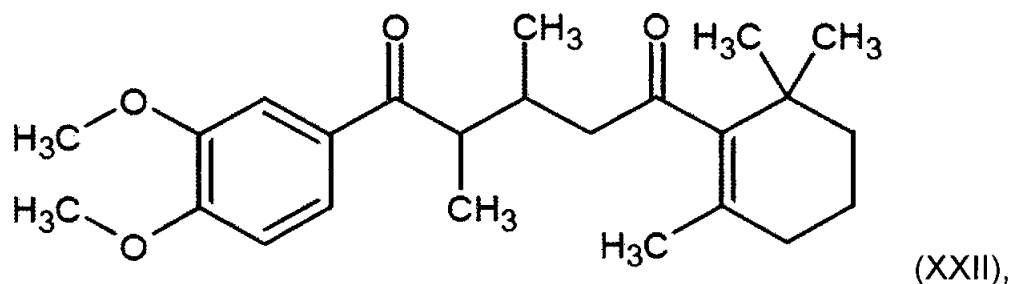
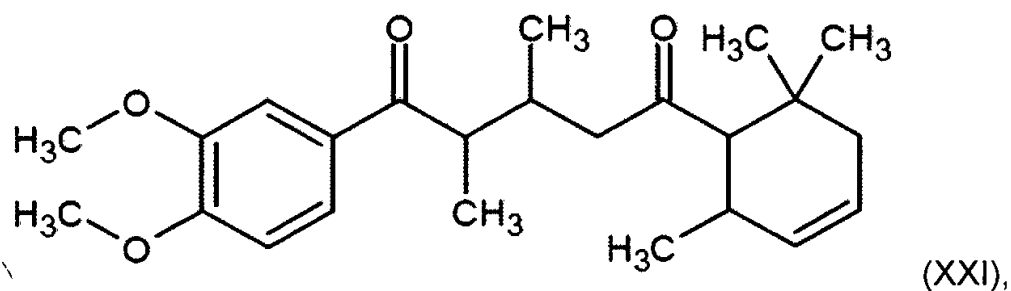
refiriéndose en estas fórmulas (II), (IV) y (V) el resto R9 a un resto hidrocarburo con al menos 5 átomos de C que comprende en particular un resto hidrocarburo cíclico.

De acuerdo con otra forma de realización preferente de la invención se prefieren cetonas correspondientes a las

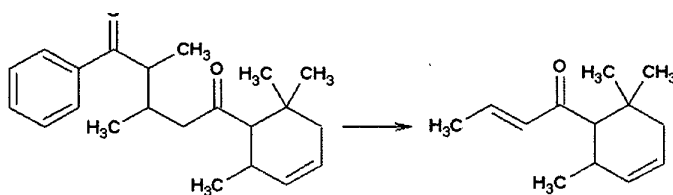
fórmulas (VI) a (X) y (XVI) a (XXV):







Estas cetonas de las fórmulas (VI) a (X) y (XVI) a (XXV) anteriormente mencionadas se pueden incorporar de manera estable en las matrices de agentes de lavado o de limpieza habituales, en productos cosméticos y en composiciones de sustancia aromática existentes. Posibilitan una liberación retardada de las fragancias almacenadas, a saber, de damascona en la forma  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  o  $\Delta$  así como de damascenona, especialmente  $\beta$ -damascenona. Estas cetonas otorgan una sensación de frescor de duración especialmente larga a los agentes de lavado o de limpieza habituales así como a los productos cosméticos. El producto textil lavado y secado se beneficia especialmente del buen efecto de fragancia fresca de larga duración. La liberación lenta de la sustancia aromática almacenada se realiza tras la exposición a la luz (radiación electromagnética) que comprende las longitudes de onda de 200 a 400 nm, como se ilustra de manera simplificada en la siguiente ecuación de reacción:



Un objeto adicional de la presente invención es un agente de lavado o de limpieza, preferentemente un agente de lavado, suavizante o coadyuvante de lavado, que contiene al menos una cetona de acuerdo con una de las fórmulas (I) a (XXV), estando contenida la cetona mencionada 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, especialmente entre el 0,1 y el 2 % en peso, en cada caso con respecto a todo el agente. Agentes de limpieza adecuados son, por ejemplo, agentes de limpieza para superficies duras tales como, preferentemente, agentes lavavajillas. Del mismo modo, puede tratarse de agentes de limpieza tales como, por ejemplo, productos de limpieza para el hogar, productos de limpieza universales, limpiacristales, friegasuelos, etc. Preferentemente, puede tratarse de un producto para la limpieza de tazas de inodoro y urinarios, ventajosamente de un limpiador de enjuague para colgar en la taza del inodoro, especialmente de un denominado limpiador de inodoro en bloque.

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 una forma de realización preferente adicional de la invención, el agente de acuerdo con la invención está presente en forma sólida o líquida.

Otra forma de realización de la invención es un agente cosmético que contiene al menos una cetona de acuerdo con una de las fórmulas (I) a (XXV), que contiene la cetona mencionada 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, especialmente entre el 0,1 y el 2 % en peso, en cada caso con respecto a todo el agente.

Otra forma de realización de la invención es un agente de tratamiento del aire (por ejemplo, ambientador, desodorante ambiental, aerosol ambiental, etc.) que contiene al menos una cetona de acuerdo con una de las fórmulas (I) a (XXV), estando contenida la cetona mencionada 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, especialmente entre el 0,1 y el 2 % en peso, en cada caso con respecto a todo el agente.

De acuerdo con una forma de realización adicional preferente de la invención, en un agente de acuerdo con la invención (es decir, agente de lavado o de limpieza, agente cosmético o agente de tratamiento del aire) están contenidas fragancias adicionales, particularmente seleccionadas del grupo que comprende fragancias de origen natural o sintético, preferentemente fragancias más volátiles, fragancias de punto de ebullición superior, fragancias sólidas y/o fragancias adherentes.

Las sustancias aromáticas adherentes que pueden emplearse ventajosamente en el contexto de la presente invención son, por ejemplo, aceites esenciales tales como aceite de raíz de Angélica, aceite de anís, aceite de flor de árnica, aceite de albahaca, aceite de malagueta, aceite de bergamota, aceite de flor de champaca, aceite de abeto noble, aceite de piña de abeto noble, aceite de elemí, aceite de eucalipto, aceite de hinojo, aceite de agujas de picea, aceite de gálbano, aceite de geranio, aceite de *gingergrass*, aceite de madera de guayaco, aceite de bálsamo de gurjun, aceite de helicriso, aceite de Ho, aceite de jengibre, aceite de iris, aceite de cajeput, aceite de cálamomo aromático, aceite de manzanilla, aceite de alcanfor, aceite de cananga, aceite de cardamomo, aceite de casia, aceite de aguja de pino, aceite de bálsamo de copaiba, aceite de cilantro, aceite de hierbabuena, aceite de alcaravea, aceite de comino, aceite de lavanda, aceite de lemongrass, aceite de lima, aceite de mandarina, aceite de melisa, aceite de granos de almizcle, aceite de mirra, aceite de clavel, aceite de flores de naranjo, aceite de niaouli, aceite de olíbano, aceite de naranja, aceite de *origanum*, aceite de palmarosa, aceite de pachulí, aceite de bálsamo del Perú, aceite de petitgrain, aceite de pimienta, aceite de menta piperita, aceite de pimienta de Jamaica, aceite de pino, aceite de rosa, aceite de romero, aceite de sándalo, aceite de apio, aceite de espliego, aceite de anís estrellado, aceite de trementina, aceite de tuya, aceite de tomillo, aceite de verbena, aceite de vetiver, aceite de bayas de enebro, aceite de ajenjo, aceite de pirola, aceite de ylang-ylang, aceite de hisopo, aceite de canela, aceite de hojas de canela, aceite de citronela, aceite de limón así como aceite de ciprés.

Pero también pueden utilizarse sustancias aromáticas de punto de ebullición superior o sólidas de origen natural o sintético en el contexto de la presente invención como sustancias aromáticas o mezclas de sustancias aromáticas adherentes, así, fragancias. Entre estos compuestos se incluyen los compuestos mencionados a continuación así como mezclas de estos: ambretolida, aldehído  $\alpha$ -amilcinámico, anetol, anisaldehído, alcohol anísico, anisol, éster metílico de ácido de antranilo, acetofenona, bencilacetona, benzaldehído, éster etílico de ácido benzoico, benzofenona, alcohol bencílico, acetato de bencilo, benzoato de bencilo, formiato de bencilo, valeraniato de bencilo,



borneol, acetato de bornilo,  $\alpha$ -bromoestireno, aldehído n-decílico, aldehído n-dodecílico, eugenol, éter metílico de eugenol, eucaliptol, farnesol, fenchona, acetato de fenchilo, acetato de geranilo, formiato de geranilo, heliotropina, éster metílico de ácido heptinocarboxílico, heptaldehído, éter dimetílico de hidroquinona, aldehído hidroxicinámico, alcohol hidroxicinámico, indol, irona, isoeugenol, éter metílico de isoeugenol, isosafrol, jasmona, alcanfor, carvacrol, carvona, éter metílico de p-cresol, cumarina, p-metoxiacetofenona, metil-n-amilcetona, éster metílico de ácido metilantranílico, p-metilacetofenona, metilchavicol, p-metil-quinolina, metil- $\beta$ -naftilcetona, metil-n-nonilacetaldehído, metil-n-nonilcetona, muscona, éter etílico de  $\beta$ -naftol, éter metílico de  $\beta$ -naftol, nerol, nitrobenzeno, aldehído n-nonílico, alcohol nonílico, aldehído n-octílico, p-oxi-acetofenona, pentadecanolida, alcohol  $\beta$ -feniletílico, dimetilacetal de fenilacetaldehído, ácido fenilacético, pulegona, safrol, éster isoamílico de ácido salicílico, éster metílico de ácido salicílico, éster hexílico de ácido salicílico, éster ciclohexílico de ácido salicílico, santalol, escatol, terpineol, timeno, timol,  $\gamma$ -undelactona, vainillina, aldehído verátrico, aldehído cinámico, alcohol cinámico, ácido cinámico, éster etílico de ácido cinámico, éster bencílico de ácido cinámico. Entre las fragancias más volátiles se incluyen especialmente las sustancias aromáticas de menor punto de ebullición de origen natural o sintético que pueden utilizarse solas o en mezclas. Ejemplos de fragancias más volátiles son alquilisotiocianatos (esencias de mostaza alquílicas), butanodiona, limoneno, linalool, acetato y propionato de linalilo, mentol, mentona, metil-n-heptenona, felandreno, fenilacetaldehído, acetato de terpinilo, citral, citronelal.

De acuerdo con una forma de realización preferente adicional, el agente de acuerdo con la invención (es decir, agente de lavado o de limpieza, agente cosmético o agente de tratamiento del aire) presenta al menos un, preferentemente varios, componentes activos, especialmente componentes con actividad de lavado, de cuidado, de limpieza y/o cosméticos, ventajosamente seleccionados del grupo que comprende tensioactivos aniónicos, tensioactivos catiónicos, tensioactivos anfóteros, tensioactivos no iónicos, agentes de acidificación, agentes de alcalinización, compuestos antiarrugas, sustancias antibacterianas, antioxidantes, agentes antirredeposición, antiestáticos, sustancias de soporte, agentes blanqueadores, activadores de blanqueo, estabilizadores de blanqueo, catalizadores de blanqueo, coadyuvantes de planchado, cosoportes, fragancias, agentes que evitan el encogimiento, electrolitos, enzimas, sustancias protectoras del color, tintes, colorantes, inhibidores de la transferencia del color, agentes fluorescentes, fungicidas, germicidas, sustancias complejantes de olor, coadyuvantes, hidrótrofos, abrillantadores, complejantes, agentes conservantes, inhibidores de la corrosión, disolventes orgánicos miscibles en agua, blanqueadores ópticos, perfumes, vehículos de perfume, agentes para dar brillo nacarado, agentes de ajuste del pH, agentes repelentes e impregnantes, polímeros, agentes resistentes al hinchamiento y antideslizantes, inhibidores de espuma, filosilicatos, sustancias repelentes de la suciedad, agentes protectores de la plata, aceites de silicona, principios activos de lavado facilitado, sustancias protectoras de UV, reguladores de la viscosidad, agentes espesantes, inhibidores de la decoloración, inhibidores del agrisado, vitaminas y/o suavizantes. En el sentido de la presente invención, las indicaciones para el agente de acuerdo con la invención en % en peso, siempre que no se indique otra cosa, se refieren al peso total del agente de acuerdo con la invención.

Las cantidades de los ingredientes individuales en los agentes de acuerdo con la invención (es decir, agente de lavado o de limpieza, agente cosmético o agente de tratamiento del aire) se rigen respectivamente por el uso previsto de los agentes en cuestión y el experto en la materia está familiarizado en principio con los órdenes de magnitudes de las cantidades que van a utilizarse de los ingredientes o puede deducir estas de la bibliografía especializada correspondiente. De acuerdo con el uso previsto de los agentes de acuerdo con la invención, se seleccionará mayor o menor, por ejemplo, el contenido de tensioactivos. Habitualmente, por ejemplo el contenido de tensioactivos por ejemplo de agentes de lavado puede ascender a entre el 10 y el 50 % en peso, preferentemente entre el 12,5 y el 30 % en peso y especialmente entre el 15 y el 25 % en peso, mientras que, por ejemplo, los agentes de limpieza para el lavado a máquina de la vajilla pueden contener, por ejemplo, entre el 0,1 y el 10 % en peso, preferentemente entre el 0,5 y el 7,5 % en peso y especialmente entre el 1 y el 5 % en peso de tensioactivos.

Los agentes de acuerdo con la invención (es decir, agente de lavado o de limpieza, agente cosmético o agente de tratamiento del aire) pueden contener tensioactivos, considerándose preferentemente tensioactivos aniónicos, tensioactivos no iónicos y sus mezclas, pero también tensioactivos catiónicos. Tensioactivos no iónicos adecuados son especialmente productos de etoxilación y/o de propoxilación de alquilglicósidos y/o alcoholes lineales o ramificados con respectivamente 12 a 18 átomos de C en la parte de alquilo y de 3 a 20, preferentemente de 4 a 10 grupos alquiléter. Además, pueden emplearse los correspondientes productos de etoxilación y/o de propoxilación de N-alquilaminas, dioles vecinales, ésteres de ácidos grasos y amidas de ácidos grasos que corresponden en cuanto a la parte de alquilo a los derivados de alcoholes de cadena larga mencionados, así como de alquilfenoles con 5 a 12 átomos de C en el resto alquilo.

Tensioactivos aniónicos adecuados son, especialmente, jabones y aquellos que contienen grupos sulfato o sulfonato con preferentemente iones alcalinos como cationes. Jabones utilizables son preferentemente las sales alcalinas de ácidos grasos saturados o insaturados con 12 a 18 átomos de C. Tales ácidos grasos también pueden utilizarse de forma no completamente neutralizada. A los tensioactivos utilizables del tipo sulfato pertenecen las sales de los semiésteres del 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 utilizables del tipo sulfonato pertenecen alquilbencenosulfonatos lineales con 9 a 14 átomos de C en la parte de alquilo, alcanosulfonatos con 12 a 18 átomos de C así como olefinasulfonatos con 12 a 18 átomos de C que se producen durante la reacción de las

correspondientes monoolefinas con trióxido de azufre, así como ésteres de ácidos alfa-sulfograsos que se producen durante la sulfonación de ésteres de metilo o de etilo de ácidos grasos.

5 Los tensioactivos catiónicos se seleccionan preferentemente entre los esterquats y/o los compuestos de amonio cuaternario (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  $C_{1-22}$  iguales o diferentes, restos arilalquilo  $C_{7-28}$  o restos heterocíclicos, formando dos restos o en el caso de una inclusión aromática como la piridina incluso tres restos junto con el átomo de nitrógeno el heterociclo, por ejemplo, un compuesto piridinio o imidazolinio, y representando  $X^-$  iones halogenuro, iones sulfato, iones hidróxido o aniones similares. Los QAV pueden producirse por reacción de aminas terciarias con agentes alquilantes tales como, por ejemplo, cloruro de metilo, cloruro de bencilo, sulfato de dimetilo, bromuro de dodecilo, pero también óxido de etileno. La alquilación de aminas terciarias con un resto alquilo largo y dos grupos metilo se consigue de manera especialmente sencilla, también la cuaternización de aminas terciarias con dos restos largos y un grupo metilo puede realizarse con ayuda de cloruro de metilo en condiciones poco rigurosas. Las aminas, que disponen de tres restos alquilo largos o restos alquilo sustituidos por hidroxilo, son poco reactivas y se cuaternizan, por ejemplo, con sulfato de dimetilo. Los QAV que se consideran son, por ejemplo, cloruro de benzalconio (cloruro de N-alquil-N,N-dimetil-bencilamonio), benzalcona B (cloruro de m,p-diclorobencildimetil-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 bencetonio (cloruro de N,N-dimetil-N-[2-[2-[p-(1,1,3,3-tetrametilbutil)fenoxil]-etoxil]-etil]-bencil-amonio), cloruros de dialquildimetilamonio tales 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  $C_8-C_{22}$ , especialmente cloruro de alquil- $C_{12}-C_{14}$ -bencildimetilamonio. Esterquats preferentes son metosulfato de metil-N-(2-hidroxietil)-N,N-di(seboaciloxietil)amonio, metosulfato de bis-(palmitoil)-etil-hidroxietil-metil-amonio o metosulfato de metil-N,N-bis(aciloxietil)-N-(2-hidroxietil)amonio. Son ejemplos disponibles en el mercado los metosulfatos de metilhidroxialquildialcoilalquilamonio comercializados por la empresa Stepan con el nombre comercial Stepantex® o los productos conocidos con el nombre comercial Dehyquart® de la empresa Cognis Deutschland GmbH o los productos conocidos con la denominación Rewoquat® del fabricante Goldschmidt-Witco.

Los tensioactivos en los agentes de acuerdo con la invención (es decir, agentes de lavado o de limpieza, agentes cosméticos o agentes del tratamiento del aire) están contenidos en porcentajes de cantidades de preferentemente el 5 % en peso al 50 % en peso, especialmente del 8 % en peso al 30 % en peso. Especialmente en los agentes de tratamiento final de la colada se utilizan preferentemente hasta el 30 % en peso, especialmente del 5 % en peso al 15 % en peso de tensioactivos, entre estos preferentemente al menos en parte tensioactivos catiónicos.

Un agente de acuerdo con la invención, especialmente agente de lavado o de limpieza, contiene preferentemente al menos una sustancia soporte orgánica y/o inorgánica, soluble en agua y/o insoluble en agua. A las sustancias soporte orgánicas solubles en agua pertenecen los ácidos policarboxílicos, especialmente el ácido cítrico y los ácidos de azúcar, los ácidos aminopolicarboxílicos monoméricos y poliméricos, especialmente el ácido metilglicindiacético, ácido nitrilotriacético y ácido etilendiamintetraacético así como el ácido poliaspártico, ácidos polifosfónicos, especialmente el ácido aminotris(metilenfosfónico), el ácido etilendiaminotetrakis(metilenfosfónico) y el ácido 1-hidroxietan-1,1-difosfónico, los compuestos hidroxilo poliméricos tales como dextrina así como los ácidos (poli)carboxílicos polímeros, ácidos acrílicos polímeros, ácidos metacrílicos, ácidos maleicos y polímeros mixtos de los mismos, que también pueden contener incorporados por polimerización pequeños porcentajes de sustancias polimerizables sin funcionalidad de ácido carboxílico. Son compuestos adecuados de esta clase, aunque menos preferentes, copolímeros del ácido acrílico o ácido metacrílico con éteres de vinilo, tales como éteres metílicos de vinilo, éster de vinilo, etileno, propileno y estireno, en los que la proporción del ácido asciende al menos al 50 % en peso. Las sustancias soporte orgánicas pueden utilizarse, especialmente para la producción de agentes líquidos, en forma de soluciones acuosas, preferentemente en forma de soluciones acuosas del 30 al 50 por ciento en peso. Por regla general, todos los ácidos mencionados se utilizan en forma de sus sales solubles en agua, especialmente sus sales alcalinas.

Las sustancias soporte orgánicas pueden estar contenidas, si se desea, en cantidades de hasta el 40 % en peso, especialmente hasta el 25 % en peso y preferentemente del 1 % en peso al 8 % en peso. Las cantidades próximas al límite superior mencionado se utilizan preferentemente en agentes de acuerdo con la invención pastosos o líquidos, especialmente que contienen agua. Dado el caso, los agentes de tratamiento final de la colada de acuerdo con la invención tales como, por ejemplo, suavizantes, también pueden estar libres de sustancias soporte orgánicas.

Como materiales de soporte inorgánicos solubles en agua se consideran especialmente silicatos alcalinos y polifosfatos, preferentemente trifosfato sódico. Como materiales de soporte inorgánicos insolubles en agua, dispersables en agua, pueden utilizarse especialmente alumosilicatos alcalinos cristalinos o amorfos, si se desea, en cantidades de hasta el 50 % en peso, preferentemente no superiores al 40 % en peso y en los agentes líquidos especialmente del 1 % en peso al 5 % en peso. Entre ellos son preferentes los alumosilicatos sódicos cristalinos en calidad de agentes de lavado, especialmente las zeolitas A, P y, dado el caso, X. Las cantidades próximas al límite superior mencionado se utilizan preferentemente en agentes sólidos en forma de partículas. Los alumosilicatos adecuados no presentan en particular ninguna partícula con un tamaño de grano superior a 30  $\mu m$  y constan preferentemente de por lo menos el 80 % en peso de partículas con un tamaño inferior a 10  $\mu m$ .

Los sustitutos o sustitutos parciales adecuados del aluminosilicato mencionado son los silicatos alcalinos cristalinos, que pueden estar presentes solos o mezclados con silicatos amorfos. Los silicatos alcalinos utilizables como sustancias ayudantes en los agentes de acuerdo con la invención presentan preferentemente una relación molar de óxido alcalino a SiO<sub>2</sub> inferior a 0,95, especialmente entre 1:1,1 y 1:12, y pueden estar presentes en forma amorfa o cristalina. Silicatos alcalinos preferentes son los silicatos de sodio, especialmente los silicatos de sodio amorfos, con una relación molar de Na<sub>2</sub>O:SiO<sub>2</sub> de 1:2 a 1:2,8. Como silicatos cristalinos que pueden estar presentes solos o mezclados con silicatos amorfos se utilizan preferentemente filossilicatos cristalinos de la fórmula general Na<sub>2</sub>Si<sub>x</sub>O<sub>2x+1</sub> · y H<sub>2</sub>O en la que x, el denominado módulo, es un número de 1,9 a 4 e y es un número de 0 a 20, y 2, 3 o 4 son valores preferentes para x. Filossilicatos cristalinos preferentes son aquellos en los que x adopta los valores 2 o 3 en la fórmula general mencionada. Especialmente, resultan preferentes tanto β- como δ-disilicatos de sodio (Na<sub>2</sub>Si<sub>2</sub>O<sub>5</sub> · y H<sub>2</sub>O). En los agentes de acuerdo con la invención también pueden utilizarse silicatos alcalinos cristalinos prácticamente anhidros producidos a partir de silicatos alcalinos amorfos de la fórmula general anteriormente mencionada, en la que x representa un número de 1,9 a 2,1. En una forma de realización preferente adicional de los agentes de acuerdo con la invención se utiliza un filossilicato de sodio cristalino con un módulo de 2 a 3, como el que puede prepararse a partir de arena y carbonato de sodio. Los silicatos de sodio cristalinos con un módulo en el intervalo de 1,9 a 3,5 se utilizan en una forma de realización preferente adicional de agentes de acuerdo con la invención. En el caso de que como sustancia soporte adicional también esté presente aluminosilicato alcalino, especialmente zeolita, la relación en peso de aluminosilicato a silicato, en cada caso con respecto a las sustancias activas anhidras, asciende preferentemente a de 1:10 a 10:1. En agentes que contienen silicatos alcalinos tanto amorfos como cristalinos, la relación en peso de silicato alcalino amorfo a silicato alcalino cristalino asciende preferentemente a de 1:2 a 2:1 y especialmente de 1:1 a 2:1.

Si se desea, las sustancias soporte están contenidas en los agentes de acuerdo con la invención, preferentemente en cantidades de hasta el 60 % en peso, especialmente del 5 % en peso al 40 % en peso. Los agentes de tratamiento final de la colada de acuerdo con la invención tales como, por ejemplo, suavizantes, están preferentemente libres de sustancia soporte inorgánica.

Como compuestos peroxigenados adecuados se consideran especialmente perácidos orgánicos o sales perácidas de ácidos orgánicos, tales como ácido ftalimidopercaproico, ácido perbenzoico o sales del ácido diperdodecanodioico, peróxido de hidrógeno y sales inorgánicas que liberan peróxido de hidrógeno en las condiciones de aplicación, tales como perborato, percarbonato y/o persilicato. Siempre que tengan que utilizarse compuestos peroxigenados sólidos, estos pueden usarse en forma de polvos o granulados que, en principio, también pueden estar envueltos de manera conocida. Dado el caso, de manera especialmente preferente se utiliza percarbonato alcalino, perborato alcalino monohidrato o, especialmente en agentes líquidos, peróxido de hidrógeno en forma de soluciones acuosas que contienen del 3 % en peso al 10 % en peso de peróxido de hidrógeno. En el caso de que un agente de acuerdo con la invención contenga agentes blanqueadores, tales como preferentemente compuestos peroxigenados, estos están presentes en cantidades preferentemente de hasta el 50 % en peso, especialmente del 5 % en peso al 30 % en peso. Puede ser conveniente la adición de pequeñas cantidades de estabilizadores de agente blanqueador conocidos tales como, por ejemplo, fosfonatos, boratos o metaboratos y metasilicatos así como sales de magnesio, tales como sulfato de magnesio.

Como activadores de blanqueo pueden utilizarse compuestos que, en condiciones de perhidrólisis, dan como resultado ácidos peroxocarboxílicos alifáticos con preferentemente de 1 a 10 átomos de C, especialmente de 2 a 4 átomos de C y/o ácido perbenzoico opcionalmente sustituido. Resultan adecuadas sustancias que llevan grupos O- y/o N-acilo del número de átomos de C mencionado y/o grupos benzoílo opcionalmente sustituidos. Resultan preferentes alquilendiaminas poliaciladas, especialmente tetraacetiletilendiamina (TAED), derivados de triazina acilados, especialmente 1,5-diacetil-2,4-dioxo-hexahidro-1,3,5-triazina (DADHT), glicolurilos acilados, especialmente tetraacetilglicolurilo (TAGU), N-acilimidazidas, especialmente N-nonanoilsuccinimida (NOSI), fenolsulfatos acilados, especialmente n-nonanoil- o isononanoiloxi-bencenosulfonato (n- o iso-NOBS), anhídridos de ácido carboxílico, especialmente anhídrido de ácido ftálico, alcoholes acilados polihidroxiados, especialmente triacetina, diacetato de etilenglicol, 2,5-diacetoxi-2,5-dihidrofurano y enolésteres así como sorbitol y manitol acilados o sus mezclas (SORMAN), derivados de azúcar acilados, especialmente pentaacetilglucosa (PAG), pentaacetilfructosa, tetraacetilxilosa y octaacetil-lactosa así como glucamina acetilada opcionalmente N-alquilada y gluconolactona, y/o lactamas N-aciladas, por ejemplo, N-benzoilcaprolactama. Así mismo se utilizan preferentemente acilacetales y acillactamas con sustitución hidrófila. También pueden utilizarse combinaciones de activadores de blanqueo convencionales. Los activadores de blanqueo de este tipo pueden estar contenidos en el intervalo de cantidades habitual, preferentemente en cantidades del 1 % en peso al 10 % en peso, especialmente del 2 % en peso al 8 % en peso, con respecto a todo el agente.

Adicionalmente a los activadores de blanqueo convencionales anteriormente enumerados, o en su lugar, como denominados catalizadores de blanqueo también pueden estar contenidas sulfonimidinas y/o sales de metales de transición o complejos de metales de transición reforzadores del blanqueo.

Como enzimas utilizables en los agentes se consideran las de la clase de las proteasas, cutinasas, amilasas, pululanases, hemicelulasas, celulasas, lipasas, oxidasas y peroxidasas así como sus mezclas. Son especialmente adecuados principios activos enzimáticos obtenidos de hongos o bacterias, tales como *Bacillus subtilis*, *Bacillus*

*licheniformis*, *Streptomyces griseus*, *Humicola lanuginosa*, *Humicola insolens*, *Pseudomonas pseudoalcaligenes* o *Pseudomonas cepacia*. Las enzimas opcionalmente utilizadas pueden estar adsorbidas sobre materiales de soporte y/o incluidas dentro de sustancias envolventes para protegerlas contra una inactivación prematura. Si se desea, están contenidas en los agentes de acuerdo con la invención preferentemente en cantidades no superiores al 5 % en peso, especialmente del 0,2 % en peso al 2 % en peso. Dado el caso, como blanqueadores ópticos, los agentes pueden contener, por ejemplo, derivados del ácido diaminoestilbenodisulfónico o sus sales de metales alcalinos. Son adecuadas, por ejemplo, sales del ácido 4,4'-bis(2-anilino-4-morfolino-1,3,5-triazinil-6-amino)estilben-2,2'-disulfónico o compuestos de una estructura similar que, en lugar del grupo morfolino, llevan un grupo dietanolamino, un grupo metilamino, un grupo anilino o un grupo 2-metoxietilamino.

A los inhibidores de espuma adecuados pertenecen, por ejemplo, los organopolisiloxanos y sus mezclas con ácido silícico microfino, dado el caso silanizado así como las ceras de parafina y sus mezclas con ácido silícico silanizado o bisalquilendiamidas de ácido graso. También se emplean ventajosamente mezclas de distintos inhibidores de espuma, por ejemplo, los de siliconas, parafinas o ceras. Preferentemente, los inhibidores de espuma, especialmente los inhibidores de espuma que contienen silicona y/o parafina, están unidos a una sustancia de soporte granulada soluble o dispersable en agua. A este respecto, son preferentes especialmente mezclas de ceras de parafina y bisesteariletilendiamidas.

Adicionalmente, los agentes también pueden contener componentes que influyen positivamente en la eliminación por lavado de aceites y grasas de productos textiles, los denominados principios activos de lavado facilitado. Este efecto se pone de manifiesto especialmente cuando se ensucia un producto textil que previamente ya se había lavado varias veces con un agente de acuerdo con la invención que contiene este componente que disuelve aceite y grasa. Entre los componentes que disuelven aceite y grasa preferentes se incluyen, por ejemplo, éteres de celulosa no iónicos tales como metilcelulosa y metilhidroxipropilcelulosa con un porcentaje de grupos metoxilo del 15 al 30 % en peso y de grupos hidroxipropoxilo del 1 al 15 % en peso, en cada caso con respecto al éter de celulosa no iónico, así como los polímeros, ya conocidos por el estado de la técnica, del ácido ftálico y/o del ácido tereftálico o de sus derivados con dioles monoméricos y/o poliméricos, especialmente polímeros de etilentereftalato y/o polietilenglicoltereftalatos o los derivados de los mismos modificados aniónica y/o no iónicamente.

Los agentes pueden también contener inhibidores de transferencia de color, preferentemente en cantidades del 0,1 % en peso al 2 % en peso, especialmente del 0,1 % en peso al 1 % en peso que, en una configuración preferente de la invención, son polímeros de vinilpirrolidona, vinilimidazol, N-óxido de vinilpiridina o copolímeros de los mismos.

Los inhibidores del agrisado tienen el objetivo de mantener en suspensión dentro del baño la suciedad que se ha desprendido de la fibra textil. Para ello son adecuados coloides solubles en agua de naturaleza generalmente orgánica, por ejemplo, almidón, cola, gelatina, sales de ácidos etercarboxílicos o ácidos etersulfónicos del almidón o de la celulosa o sales de ésteres ácidos de ácido sulfúrico de la celulosa o del almidón. También son adecuadas para este fin las poliamidas que contienen grupos ácidos, solubles en agua. Además, se pueden utilizar derivados de almidón diferentes de los anteriormente nombrados, por ejemplo, almidones de aldehído. Preferentemente pueden utilizarse éteres de celulosa, tales como carboximetilcelulosa (sal de Na), metilcelulosa, hidroxialquilcelulosa y éteres mixtos, tales como metilhidroxietilcelulosa, metilhidroxipropilcelulosa, metilcarboximetilcelulosa y sus mezclas, por ejemplo, en cantidades del 0,1 al 5 % en peso con respecto a los agentes.

A los disolventes orgánicos que pueden emplearse en los agentes de acuerdo con la invención, especialmente cuando están presentes en forma líquida o pastosa, pertenecen los alcoholes de 1 a 4 átomos de C, especialmente metanol, etanol, isopropanol y terc-butanol, los dioles con 2 a 4 átomos de C, especialmente etilenglicol y propilenglicol, así como sus mezclas y los éteres derivables de las clases de compuestos mencionadas. Los disolventes miscibles en agua de este tipo están presentes en los agentes de acuerdo con la invención preferentemente en cantidades no superiores al 30 % en peso, especialmente del 6 % en peso al 20 % en peso.

Para ajustar un valor de pH deseado que no se obtiene por sí mismo mezclando los componentes restantes, los agentes de acuerdo con la invención pueden contener ácidos compatibles con el sistema y con el medio ambiente, especialmente ácido cítrico, ácido acético, ácido tartárico, ácido málico, ácido láctico, ácido glicólico, ácido succínico, ácido glutárico y/o ácido adípico, pero también ácidos minerales, especialmente ácido sulfúrico, o bases, especialmente hidróxidos amónicos o alcalinos. Los reguladores del pH de este tipo están contenidos en los agentes de acuerdo con la invención preferentemente en una cantidad no superior al 20 % en peso, especialmente del 1,2 % en peso al 17 % en peso.

La producción de agentes sólidos de acuerdo con la invención (es decir, especialmente agentes de lavado o de limpieza) no plantea ninguna dificultad y puede realizarse en principio de manera conocida, por ejemplo, por secado por pulverización o granulación, añadiéndose dado el caso posteriormente el compuesto peroxigenado opcional y el catalizador de blanqueo opcional. Para producir los agentes de acuerdo con la invención con una densidad aparente elevada, especialmente en el intervalo de 650 g/l a 950 g/l, resulta preferente un procedimiento que presente una etapa de extrusión. La producción de agentes de acuerdo con la invención líquidos tampoco plantea ninguna dificultad y puede realizarse así mismo de manera conocida.

La producción de las cetonas de acuerdo con la invención se describe en la parte de ejemplo de manera ilustrativa mediante la producción de una sustancia acumuladora de fragancia que contiene  $\delta$ -damascona. A través de esta ruta de síntesis principal también se pueden obtener las otras cetonas de la fórmula general (I) y particularmente todas las cetonas de las fórmulas (VI) a (XXV).

De acuerdo con una forma de realización preferente, la enseñanza de acuerdo con la invención puede utilizarse para reducir de modo significativo el porcentaje de perfume en los agentes de lavado, de limpieza y de higiene corporal. Con ello es posible ofrecer productos perfumados también a aquellos consumidores especialmente sensibles que pueden utilizar productos perfumados de forma normal solamente de modo limitado o en absoluto debido a intolerancias e irritaciones especiales.

Un agente de lavado sólido, especialmente en forma de polvo, preferente de acuerdo con la invención puede contener, además de la cetona de acuerdo con la invención, también particularmente componentes que están seleccionados, por ejemplo, entre los siguientes:

- tensioactivos aniónicos, tales como preferentemente alquilbencenosulfonato, alquilsulfato, por ejemplo, en cantidades preferentemente del 5-30 % en peso
- tensioactivos no iónicos, tales como preferentemente poliglicoléteres de alcoholes grasos, alquilpoliglucósidos, glucamida de ácidos grasos, por ejemplo, en cantidades preferentemente del 0,5-15 % en peso
- sustancias ayudantes tales como, por ejemplo, zeolita, policarboxilato, citrato sódico, en cantidades, por ejemplo, del 0-70 % en peso, ventajosamente del 5-60 % en peso, preferentemente del 10-55 % en peso, especialmente del 15-40 % en peso,
- álcalis tales como, por ejemplo, carbonato sódico, en cantidades, por ejemplo, del 0-35 % en peso, ventajosamente del 1-30 % en peso, preferentemente del 2-25 % en peso, especialmente del 5-20 % en peso,
- agentes de blanqueo tales como, por ejemplo, perborato sódico, percarbonato sódico, en cantidades, por ejemplo, del 0-30 % en peso, ventajosamente del 5-25 % en peso, preferentemente del 10-20 % en peso,
- inhibidores de la corrosión, por ejemplo, silicato sódico, en cantidades, por ejemplo, del 0-10 % en peso, ventajosamente del 1-6 % en peso, preferentemente del 2-5 % en peso, especialmente del 3-4 % en peso,
- estabilizadores, por ejemplo, fosfonatos, ventajosamente del 0-1 % en peso,
- inhibidor de espuma, por ejemplo, jabones, aceites de silicona, parafinas, ventajosamente del 0-4 % en peso, preferentemente del 0,1-3 % en peso, especialmente del 0,2-1 % en peso,
- enzimas, por ejemplo, proteasas, amilasas, celulasas, lipasas, ventajosamente del 0-2 % en peso, preferentemente del 0,2-1 % en peso, especialmente del 0,3-0,8 % en peso,
- inhibidor del agrisado, por ejemplo, carboximetilcelulosa, ventajosamente del 0-1 % en peso,
- inhibidor de la decoloración, por ejemplo, derivados de polivinilpirrolidona, preferentemente del 0-2 % en peso,
- agentes reguladores, por ejemplo, sulfato sódico, ventajosamente del 0-20 % en peso,
- blanqueadores ópticos, por ejemplo, derivado de estilbena, derivado de bifenilo, ventajosamente del 0-0,4 % en peso, especialmente del 0,1-0,3 % en peso,
- dado el caso, fragancias adicionales
- dado el caso, agua
- dado el caso, jabón
- dado el caso, activadores de blanqueo
- dado el caso, derivados de celulosa
- dado el caso, repelentes de suciedad,

el % en peso se refiere en cada caso a todo el agente.

En otra forma de realización preferente de la invención, el agente está presente en forma líquida, preferentemente en forma de gel. Los agentes de lavado o de limpieza así como los productos cosméticos líquidos preferentes tienen contenidos de agua, por ejemplo, del 10-95 % en peso, preferentemente del 20-80 % en peso y especialmente del 30-70 % en peso, con respecto a todo el agente. En el caso de concentrados líquidos, el contenido de agua también puede ser especialmente bajo, por ejemplo, < 30 % en peso, preferentemente < 20 % en peso, especialmente < 15 % en peso, el % en peso referido en cada caso a todo el agente. Los agentes líquidos también pueden contener disolventes no acuosos.

Un agente de lavado líquido, especialmente en forma de gel, preferente de acuerdo con la invención puede contener, además de la cetona de acuerdo con la invención, también particularmente componentes que están seleccionados, por ejemplo, entre los siguientes:

- tensioactivos aniónicos, tales como preferentemente alquilbencenosulfonato, alquilsulfato, por ejemplo, en cantidades preferentemente del 5 al 40 % en peso
- tensioactivos no iónicos, tales como preferentemente poliglicoléteres de alcoholes grasos, alquilpoliglucósido, glucamida de ácidos grasos, por ejemplo, en cantidades preferentemente del 0,5-25 % en peso
- sustancias ayudantes tales como, por ejemplo, zeolita, policarboxilato, citrato sódico, ventajosamente del 0-15 % en peso, preferentemente del 0,01-10 % en peso, especialmente del 0,1-5 % en peso,
- inhibidor de espuma, por ejemplo, jabón, aceites de silicona, parafinas, en cantidades, por ejemplo, del 0-10 %

en peso, ventajosamente del 0,1-4 % en peso, preferentemente del 0,2-2 % en peso, especialmente del 1-3 % en peso,

- enzimas, por ejemplo, proteasas, amilasas, celulasas, lipasas, en cantidades, por ejemplo, del 0-3 % en peso, ventajosamente del 0,1-2 % en peso, preferentemente del 0,2-1 % en peso, especialmente del 0,3-0,8 % en peso,
- blanqueadores ópticos, por ejemplo, derivado de estilbena, derivado de bifenilo, en cantidades, por ejemplo, del 0-1 % en peso, ventajosamente del 0,1-0,3 % en peso, especialmente del 0,1-0,4 % en peso,
- dado el caso, fragancias adicionales
- dado el caso, estabilizadores,
- agua,
- dado el caso, jabón, en cantidades, por ejemplo, del 0-25 % en peso, ventajosamente del 1-20 % en peso, preferentemente del 2-15 % en peso, especialmente del 5-10 % en peso,
- dado el caso, disolventes (preferentemente alcoholes), ventajosamente del 0-25 % en peso, preferentemente del 1-20 % en peso, especialmente del 2-15 % en peso, el % en peso se refiere en cada caso a todo el agente.

Un suavizante líquido de acuerdo con la invención preferente puede contener, además de la cetona de acuerdo con la invención, también particularmente componentes que están seleccionados entre los siguientes:

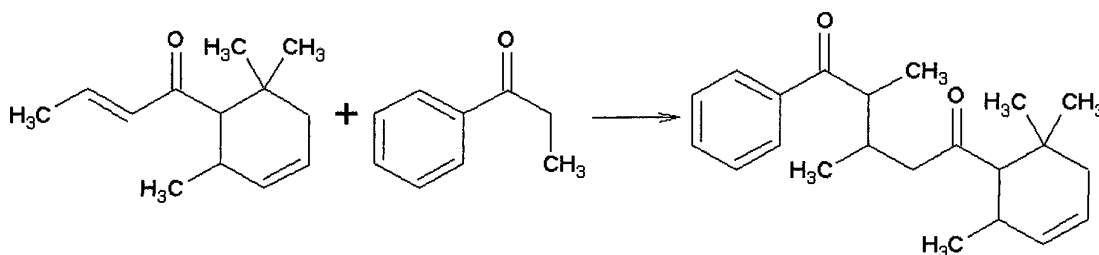
- tensioactivos catiónicos, tales como especialmente esterquats, por ejemplo, en cantidades del 5-30 % en peso,
- cotensioactivos tales como, por ejemplo, monoestearato de glicerol, ácido esteárico, alcoholes grasos, etoxilatos de alcoholes grasos, por ejemplo, en cantidades del 0-5 % en peso, preferentemente del 0,1-4 % en peso,
- emulsionantes tales como, por ejemplo, etoxilatos de aminas grasas, por ejemplo, en cantidades del 0-4 % en peso, preferentemente del 0,1-3 % en peso,
- dado el caso, fragancias adicionales
- colorantes, preferentemente en el intervalo de ppm
- estabilizadores, preferentemente en el intervalo de ppm
- disolventes tales como, por ejemplo, agua, en cantidades preferentemente del 60-90 % en peso,
- el % en peso se refiere en cada caso a todo el agente.

Un objeto adicional de la invención es un procedimiento para la aromatización de larga duración de superficies, aplicándose una cetona de acuerdo con una de las fórmulas (I) a (XXV) o un agente de lavado o de limpieza de acuerdo con la invención sobre la superficie que va a aromatizarse (por ejemplo, producto textil, vajilla, suelo) y exponiéndose la superficie mencionada a continuación a una radiación electromagnética que comprende las longitudes de onda de 200 a 400 nm.

Un objeto adicional de la invención es un procedimiento para la aromatización de larga duración de estancias, exponiéndose un agente de tratamiento del aire de acuerdo con la invención a una radiación electromagnética que comprende las longitudes de onda de 200 a 400 nm.

#### Ejemplo:

Representación de una cetona de la fórmula general (I):

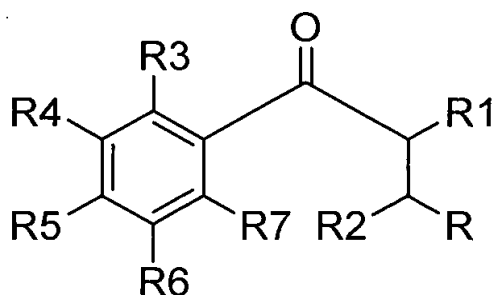


En atmósfera de nitrógeno se dispusieron 8,50 g de diisopropilamina en 210 ml de THF y se enfrió la solución a -78 °C. Después siguió la adición de 11,3 g de propiofenona y, a continuación, la adición de 40,3 ml de una solución de butil-litio (2,5 molar en hexano; se corresponde con 100,8 mmol). Se agitó la solución de reacción durante 1 hora a -78 °C. Después se produjo con agitación la adición de 24 g de cloruro de cerio secado (cloruro de cerio III secado; se corresponde con 98 mmol; preparado a partir de: cloruro de cerio III\*7H<sub>2</sub>O mediante secado durante seis horas a 150 °C con alto vacío). Después se agitó la solución de reacción durante 30 minutos a -78 °C. A continuación se añadieron gota a gota lentamente 14,8 g de  $\delta$ -damascona mediante embudo de goteo y se continuó agitando la solución de reacción a -78 °C. Después se retiró el enfriamiento y a una temperatura de aproximadamente -10 °C se produjo la adición de una solución saturada de cloruro de amonio. Para la purificación se extrajo 3 veces con en cada caso 350 ml de éter y la fase orgánica amarillo claro resultante se extrajo por agitación después con agua, posteriormente con solución saturada de NaCl. Entonces se secó la fase orgánica sobre sulfato de magnesio. El filtrado se liberó del disolvente a presión reducida. El producto en bruto resultante se destiló finalmente con alto vacío y resultó el producto objetivo deseado con una cantidad de 29 g.

5 La cetona preparada de este modo mostró, con la aplicación en agentes de lavado y suavizantes en el tratamiento de materiales textiles, un efecto fragante muy bueno. En particular se encontró una mejor durabilidad de la impresión fragante en la colada lavada con esto y secada después en comparación con agentes de lavado y suavizantes que contenían una cantidad equivalente de  $\delta$ -damascona, pero que por lo demás estaban diseñados idénticamente. La impresión fragante fresca de los materiales textiles duró claramente más tiempo, tanto después del secado en tendedero como en particular después del secado en una secadora.

## REIVINDICACIONES

1. Cetona de fórmula general (I)



fórmula (I)

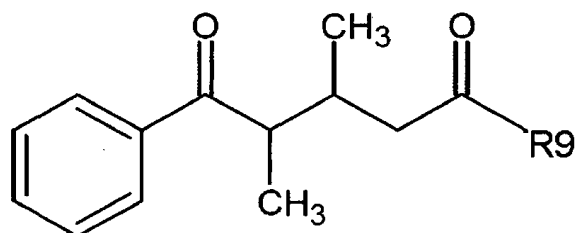
en la que

R se refiere a un resto hidrocarburo que presenta al menos un grupo C=O,  
 R1 se refiere a un grupo alquilo lineal o ramificado con hasta 6 átomos de C,  
 R2, R3, R4, R5, R6 y R7 se refieren, independientemente entre sí, a hidrógeno, un átomo de halógeno, NO<sub>2</sub>, un  
 grupo alcoxi lineal o ramificado con hasta 15 átomos de C o a un grupo alquilo lineal o ramificado con hasta 15  
 átomos de C, estando seleccionados los restos R y R2 de tal manera que la cetona de fórmula general (I) es una  
 sustancia acumuladora de fragancia para cetonas fragantes seleccionada de Buccoxime, iso-jasmona, metil-  
 beta-naftilcetona, indanona de almizcle, Tonalid/almizcle plus, alfa-damascona, beta-damascona, delta-  
 damascona, gamma-damascona, damascenona, damarosa, metildihidrojasmonato, mentona, carvona, alcanfor,  
 fenchona, alfa-ionona, beta-ionona, gamma-metilo denominada ionona, fleuramona, dihidrojasmona, cis-  
 jasmona, metilcedrenilcetona o metilcedrilona, acetofenona, metilacetofenona, para-metoxiacetofenona, metil-  
 beta-naftilcetona, bencilacetona, benzofenona, para-hidroxifenilbutanona, cetona de apio o livescona, 6-  
 isopropildecahidro-2-naftona, dimetiloctenona, frescomenta, 4-(1-etoxivinil)-3,3,5,5,-tetrametilciclohexanona,  
 metilheptenona, 2-(2-(4-metil-3-ciclohexen-1-il)propil)ciclopentanona, 1-(p-menten-6(2)-il)-1-propanona, 4-(4-  
 hidroxil-3-metoxifenil)-2-butanona, 2-acetil-3,3-dimetilnorbornano, 6,7-dihidro-1,1,2,3,3-pentametil-4(5H)-  
 indanona, 4-damascol, Dulcinyll o casiona, gelsona, hexalona, isociclemona E, metilciclocitrona, metilcetona de  
 lavanda, orivona, para-terc-butilciclohexanona, verdonna, delfona, muscona, neobutenona, plicatona, velutona,  
 2,4,4,7-tetrametil-oct-6-en-3-ona, tetramerano o mezclas de los mismos.

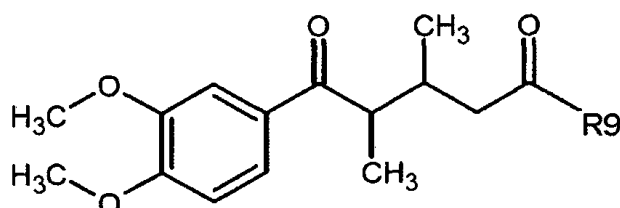
2. Cetona de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que el sustituyente R2 se refiere a un grupo alquilo  
 lineal o ramificado con hasta 6 átomos de C, preferentemente hasta 3 átomos de C, en particular es un resto metilo.

3. Cetona de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que los sustituyentes R3, R4, R5, R6 y R7 se  
 refieren a hidrógeno.

4. Cetona de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 2, correspondiente a la Fórmula (II), (IV) o Fórmula (V)

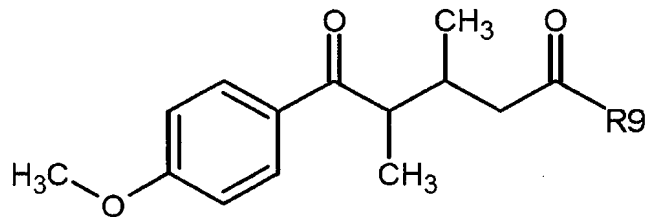


(Fórmula II),



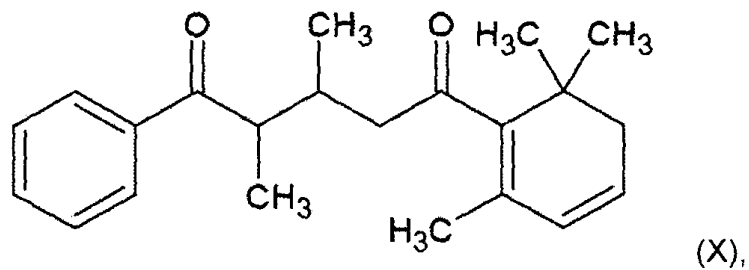
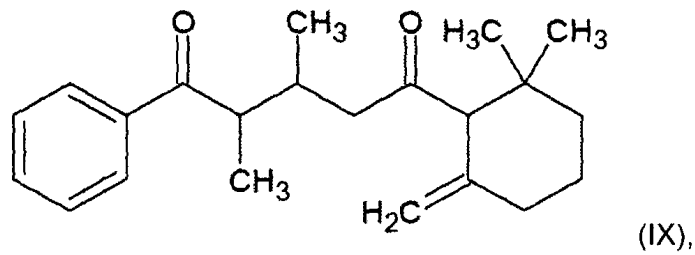
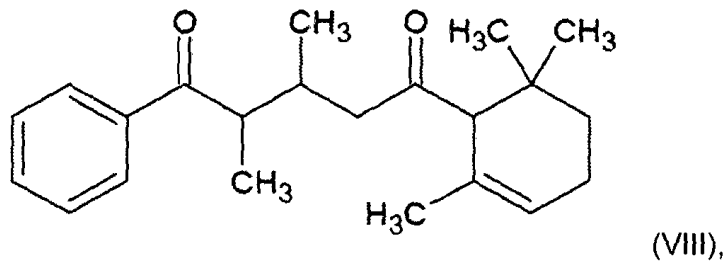
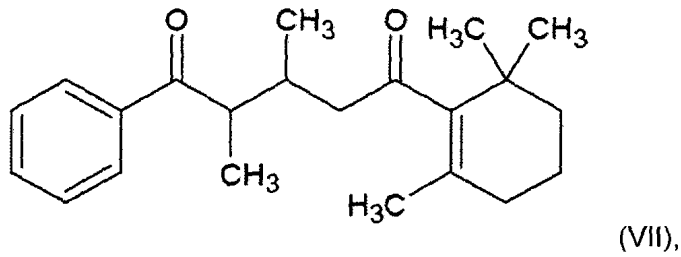
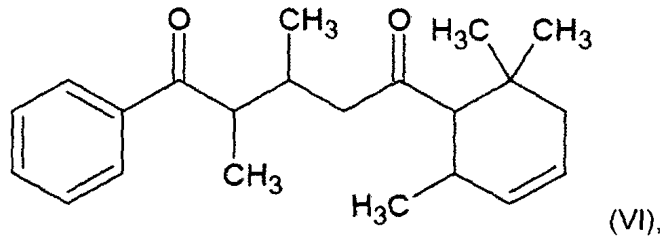
(Fórmula IV),

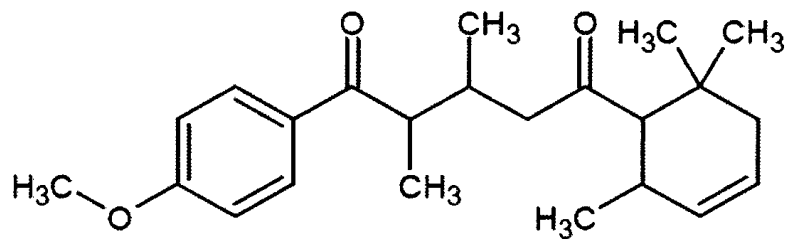




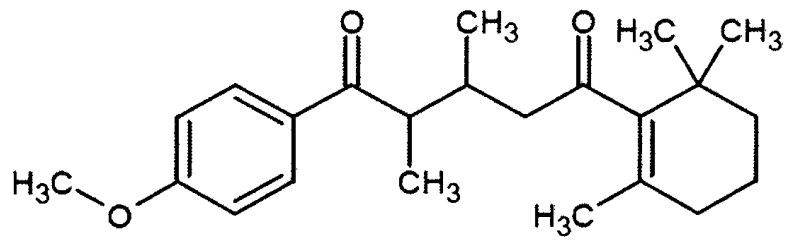
refiriéndose el resto R9 a un resto hidrocarburo con al menos 5 átomos de C que comprende en particular un resto hidrocarburo cíclico.

- 5  
5. Cetona de acuerdo con una de las reivindicaciones 1, 2 y 4, correspondiente a una de las siguientes fórmulas (VI) a (X), (XVI) a (XXV)

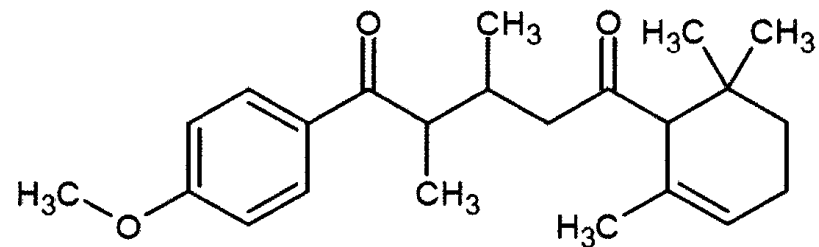




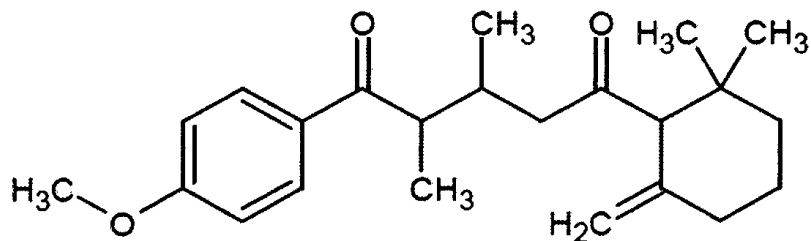
(XVI),



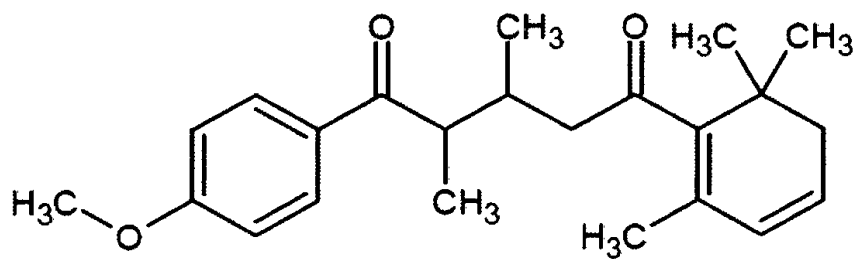
(XVII),



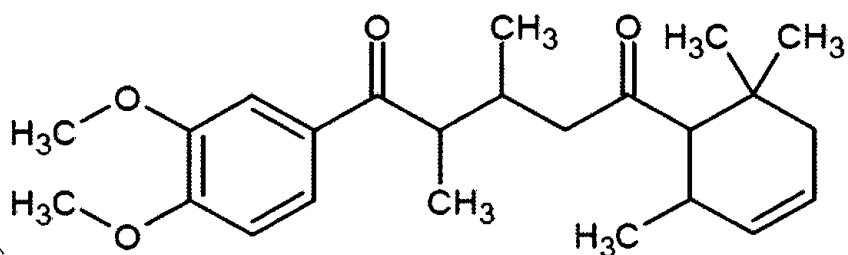
(XVIII),



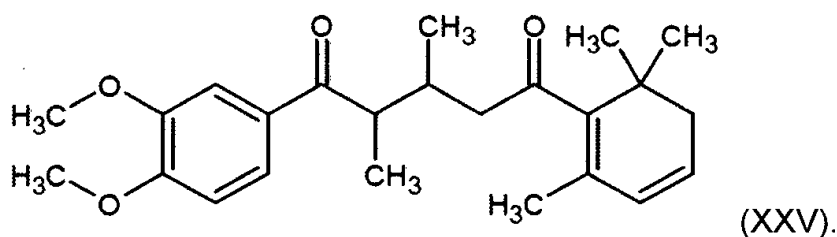
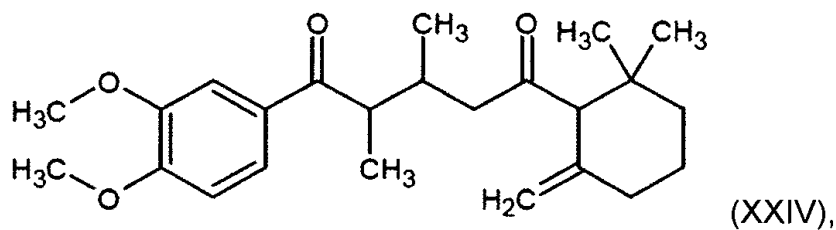
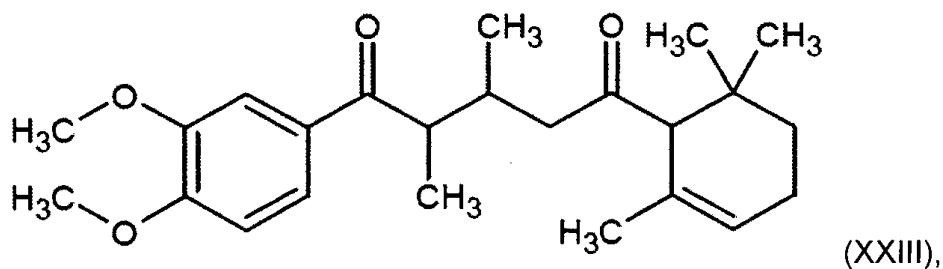
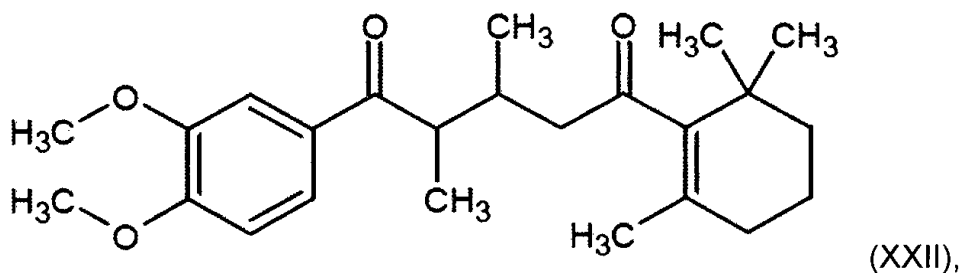
(XIX),



(XX),



(XXI),



6. Agente de lavado o de limpieza que contiene al menos una cetona de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, estando contenida la cetona mencionada 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, especialmente entre el 0,1 y el 2 % en peso, en cada caso con respecto a todo el agente.
- 5 7. Agente de lavado o de limpieza de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado por que contiene al menos un tensioactivo seleccionado del grupo que consta de tensioactivos aniónicos, catiónicos, no iónicos, zwitteriónicos, anfóteros o mezclas de los mismos.
8. Agente de lavado o de limpieza de acuerdo con una de las reivindicaciones 6 o 7, caracterizado por que está presente en forma sólida o líquida.
9. Agente de tratamiento del aire que contiene al menos una cetona de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, estando contenida la cetona mencionada 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, especialmente entre el 0,1 y el 2 % en peso, en cada caso con respecto a todo el agente.
- 10 10. Procedimiento para la aromatización de larga duración de superficies, caracterizado por que se aplica una cetona de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5 o un agente de acuerdo con la reivindicación 8 sobre la superficie que va a aromatizarse y la superficie mencionada se expone a continuación a una radiación electromagnética que comprende las longitudes de onda de 200 a 400 nm.

15

20