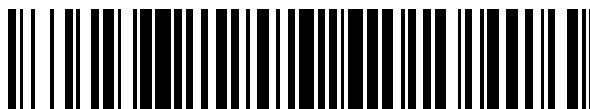


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 726 919**

51 Int. Cl.:

A61K 8/35 (2006.01)
A61Q 5/02 (2006.01)
A61Q 13/00 (2006.01)
A61Q 15/00 (2006.01)
C11B 9/00 (2006.01)
C11D 3/50 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.12.2015** **PCT/EP2015/079185**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.06.2016** **WO16096582**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.12.2015** **E 15807911 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.02.2019** **EP 3233034**

54 Título: **Cetona macrocíclica como ingrediente para contrarrestar el mal olor**

30 Prioridad:

18.12.2014 EP 14198796

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
10.10.2019

73 Titular/es:

FIRMENICH SA (100.0%)
1, route des Jeunes, P.O. Box 239
1211 Geneva 8, CH

72 Inventor/es:

O'LEARY, NICHOLAS;
WILLIAMS, JONATHAN y
BANDERA, MONICA

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 726 919 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

Cetona macrocíclica como ingrediente para contrarrestar el mal olor

Campo técnico

- 5 La presente invención se refiere al campo de la perfumería. Más particularmente, se refiere a composiciones y/o ingredientes para enmascaramiento del mal olor, así como a un procedimiento para contrarrestar o enmascarar malos olores y composiciones perfumantes que tienen propiedades enmascarantes del olor.

Técnica anterior

- 10 Los malos aromas existen en muchos entornos y son experimentados a diario en nuestra vida. Tales olores se crean en cualquier entorno. En particular, se pueden citar los malos olores del entorno comercial y residencial que pueden generar, por ejemplo, los productos de desecho, botes de basura, baños, arena para gatos, y la manipulación y procesamiento de alimentos. Los malos olores del cuarto de baño (incluyendo heces u orina), la cocina y el cuerpo son solo algunas de las fuentes ambientales comunes de los malos olores en la vida diaria. Dichos malos olores son mezclas complejas de más de un compuesto con mal olor, que pueden incluir típicamente diversas aminas, tioles, sulfuros, ácidos alifáticos y olefinicos de cadena corta, por ejemplo, ácidos grasos, derivados.

- 15 Los malos olores residencial o relacionados con el cuerpo incluyen típicamente indol, escatol y metanotiol hallados en el mal olor de las heces; piperidina y morfina hallados en la orina; piridina y trietilamina hallados en los malos olores de la cocina y la basura; y ácidos grasos de cadena corta, tal como ácido 3-metil-3-hidroxihexanoico, ácido 3-metilhexanoico o ácido 3-20-metil-2-hexenoico, hallados en los malos olores de la axila.

- 20 Obviamente, este tipo de malos olores no son agradables para los seres humanos y, por lo tanto, existe una necesidad constante por soluciones que contrarrestan el mal olor (MOC) que disminuyen o suprimen la percepción de los malos olores. Existen varios enfoques para lograr tal objetivo con composiciones MOC, e incluyen i) el enmascaramiento, que se refiere a la supresión o disminución de la percepción de un mal olor por diversos mecanismos, tal como una actividad antagonista de los receptores. (Es útil señalar que el "enmascaramiento" es *per* se diferente de un uso de perfumería estándar que consiste en cubrir o superpone un olor más fuerte agradable sobre el mal olor) y/o ii) la supresión, que consiste en la supresión o la disminución de la percepción solo al eliminar químicamente o físicamente el mal olor o su generación (por ejemplo, a través de una actividad antimicrobiana).

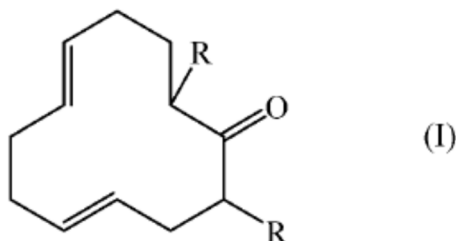
- 25 Sin embargo, la tarea es generalmente muy difícil porque los productos químicos responsables de los malos olores son extremadamente potentes y ya detectables a un nivel mucho más bajo que el de los compuestos químicos utilizados para la actividad de clásica MOC, por lo que debe utilizar una cantidad más que excesiva de composición/compuestos MOC para conseguir una acción aceptable que contrarreste el mal olor.

- 30 Los compuestos de la presente invención han sido informados en la literatura para un uso como compuestos perfumantes (documento WO 2012/175437). Sin embargo, dicho documento de la técnica anterior no prevé el uso del compuesto de la presente también como un ingrediente MOC.

- 35 El objetivo de la presente invención es proporcionar una composición que contrarresta los malos olores o composición MOC capaz de ser altamente eficaz, en particular, contra los malos olores corporales, residenciales y/o de las mascotas.

Descripción de la presente invención

Sorprendentemente, los inventores han descubierto que un compuesto de la fórmula



40

en el que un grupo R es un átomo de hidrógeno y el otro es un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo C₁₋₃; y

cada doble enlace carbono-carbono de dicho compuesto, independientemente uno de otro, puede estar en una configuración Z o E o una mezcla de los mismos;

se puede utilizar para contrarrestar el mal olor, en particular para contrarrestar mal olor de tipo corporal, residencial y de las mascotas.

Por propósitos claridad, por la expresión "un compuesto de la fórmula (I) en la que [...] y cada doble enlace carbono-carbono de dicho compuesto, independientemente uno de otro, puede estar en una configuración Z o E o una mezcla de los mismos" se comprende también una composición de una materia que comprende los diversos isómeros (E,E), (E,Z) o (Z,E) y (Z,Z) de 4,8-ciclododecadien-1-ona, 12-metilciclododeca-4,8-dienona y/o 2-metilciclododeca-4,8-dienona.

De acuerdo con una cualquiera de las realizaciones anteriores de la presente invención, un grupo R es un átomo de hidrógeno y el otro es un átomo de hidrógeno o un grupo metilo o etilo. En particular, ambos R representan un átomo de hidrógeno.

Por propósitos de claridad, la expresión "cada doble enlace carbono-carbono de dicho compuesto, independientemente uno de otro, puede estar en una configuración Z o E o una mezcla de los mismos" implica el significado normal en la técnica, es decir, que dicho compuesto (I) puede estar en la forma de un estereoisómero esencialmente puro (es decir, el (4E,8E)) o en forma de una mezcla de estereoisómeros, por ejemplo, en una mezcla que comprende los estereoisómeros (4E,8E), (4Z,8E) y (4E,8Z) en diversas relación p/p.

En particular, el compuesto de la presente invención puede estar en forma de una mezcla que contiene predominantemente los estereoisómeros (4E,8E), (4Z,8E) y (4E,8Z), siendo el restante estereoisómero esencialmente el (4Z, 8Z). En tal caso, se puede definir una relación p/p $(4E,8E)/[(4Z,8E) + (4E,8Z)]$ para dicha mezcla de estereoisómeros (también denominada relación (E,E)/((E,Z)). De acuerdo con un aspecto particular de dicha realización, el compuesto (I) está en la forma de una mezcla de estereoisómeros que tienen una relación (E,E)/((E,Z) comprendida entre 20/80 y 1/99. De acuerdo con dicha realización, dicha mezcla de estereoisómeros tiene una relación (E,E)/((E,Z) comprendida entre 15/85 y 2/98.

Alternativamente, dicho compuesto (I) está en forma de una mezcla de estereoisómeros que tienen una relación (E,E)/((E,Z) comprendida entre 80/20 y 99,5/0,5. De acuerdo con dicha realización, dicha mezcla de estereoisómeros tiene una relación (E,E)/((E,Z) comprendida entre 90/10 y 99/1.

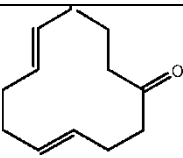
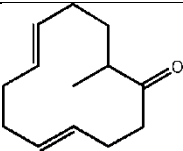
Por propósitos de claridad, la expresión "predominantemente" quiere decir que el estereoisómero o mezcla de estereoisómeros mencionado representa más del 90% de dicho compuesto (I), estando el restante obviamente en la forma de los otros isómeros.

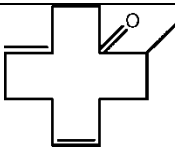
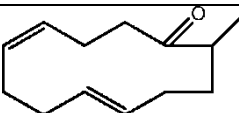
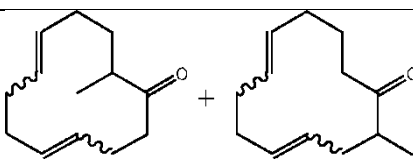
Como ejemplos específicos de los compuestos de la presente invención, se pueden citar, como un ejemplo no limitativo, 4,8-ciclododecadien-1-ona en forma de una mezcla que comprende aproximadamente 99% p/p de (4E,8E)-4,8-ciclododecadien-1-ona y aproximadamente 1% p/p del estereoisómero (4Z,8E)-4,8-ciclododecadien-1-ona y (4E,8Z)-4,8-ciclododecadien-1-ona (es decir, una 4,8-ciclododecadien-1-ona en forma de una mezcla (E,E)/(E,Z) 99/1 p/p, y también en adelante denominada "Compuesto 1").

Como otro ejemplo, se puede citar 4,8-ciclododecadien-1-ona en la forma de una mezcla que comprende al menos 90% p/p de estereoisómeros (4E,8Z)-4,8-ciclododecadien-1-ona y (4Z,8E)-4,8-ciclododecadien-1-ona y aproximadamente 5% p/p del estereoisómero (4E,8E)-4,8-ciclododecadien-1-ona (es decir, una 4,8-ciclododecadien-1-ona en forma de una mezcla (E,E)/(E,Z) menor que 5/90 p/p, y también en adelante denominada "Compuesto 2").

Como otros ejemplos específicos, pero no limitativos, de compuestos de la presente invención, se pueden citar los siguientes de la Tabla 1:

Tabla 1: Compuestos de la presente invención

Estructura y nombre de compuesto	
	4,8-ciclododecadien-1-ona en forma de una mezcla (E,E)/(E,Z)
	

(4E,8E)-12-metilciclododeca-4,8-dienona

(4E,8Z)-12-metilciclododeca-4,8-dienona

(4Z,8E)-12-metilciclododeca-4,8-dienona

Mezcla que contiene los diversos (Z,E) y (E,E) de isómeros de 12 metilciclododeca-4,8-dienona y 2-metilciclododeca-4,8-dienona

De acuerdo con una realización particular de la presente invención, los compuestos de la fórmula (I) se seleccionan del grupo que consiste en (4E,8E)-4,8-ciclododecadien-1-ona, (4Z,8E)-4,8-ciclododecadien-1-ona, (4E,8Z)-4,8-ciclododecadien-1-ona, (4E,8E)-12-metilciclododeca-4,8-dienona, (4E,8Z)-12-metilciclododeca-4,8-dienona, (4Z,8E)-12-metilciclododeca-4,8-dienona, 2-metilciclododeca-4,8-dienona y las mezclas de los mismos.

- 5 Como se ha mencionado anteriormente, la presente invención se refiere al uso del compuesto definido anteriormente como un ingrediente MOC, por ejemplo, para modificar, suprimir, reducir, disminuir o enmascarar la percepción sensorial de un mal olor corporal, residencial y/o de mascotas. En otras palabras, se refiere a un procedimiento para modificar, suprimir, reducir, disminuir o enmascarar un mal olor, tal como un mal olor corporal, residencial y/o de mascotas, dicho procedimiento comprende la etapa de liberar en el aire, o sobre una superficie o la fuente del mal olor, una cantidad eficaz de al menos un compuesto de la presente invención. Por "uso de al menos un compuesto de la presente invención" debe comprenderse en la presente también el uso de cualquier composición MOC que contiene un compuesto de la fórmula (I).

De acuerdo con cualquier realización de la presente invención, el mal olor contrarrestado por un compuesto de la fórmula (I) es más específicamente del tipo de la cocina, cuarto de baño, tabaco, mascota, o y/o corporal.

- 15 Como ejemplos no limitativos de los malos olores de la cocina se puede citar cualquier tipo de mal olor presente en una cocina residencial o comercial, incluyendo, pero sin limitación: los olores de la basura de la cocina que puedan resultar del descarte de carne cruda o cocida, pescado, verduras, frutas y/o productos lácteos; olores experimentados durante la preparación de los alimentos, especialmente los olores generados a partir del pescado crudo, ajo crudo y cebollas crudas; olores de la cocina, especialmente los olores producidos al cocinar carne, pescado, cebolla y/o ajo; el olor del aceite de cocina utilizado para freír alimentos; olores a quemado que pueden originarse de la sobrecocción o el quemado de los alimentos; olores procedentes del drenaje del fregadero de la cocina; olores procedentes de las unidades de eliminación incorporadas en el fregadero; y, olores procedentes de un refrigerador.

- 25 Como ejemplos no limitativos de mal olor del cuarto de baño se puede citar cualquier tipo de mal olor presente en un cuarto de baño/baño residencial o público, incluyendo, pero sin limitación: los olores presentes inmediatamente después de la utilización del inodoro; los olores persistentes del inodoro; el olor rancio de la orina; y los olores mohosos o a mildú que a menudo proceden de áreas húmedas del baño, tal como alrededor de la bañera o ducha.

- 30 Como ejemplos no limitativos de olor a tabaco se puede citar el olor generado durante el fumado de cigarrillos, puros o pipas o puede ser el olor a humo rancio que perdura después del uso de productos de tabaco en una habitación o puede ser el olor procedente de un cenicero que comprende los residuos de cigarrillos, puros o tabaco de pipa.

Como ejemplos no limitativos de olores de mascotas se puede citar cualquier tipo de olor asociado con un animal doméstico, especialmente un gato o un perro, e incluye, pero no se limita a: los olores fecales de las cajas de arena; olores de orina de las cajas de arena; olores persistentes de orina; olor a perro húmedo; y olores de camas de mascotas.

- 35 Como ejemplos no limitativos de mal olor corporal se puede citar cualquier tipo de olor producido por el cuerpo

humano, incluyendo, pero sin limitación: olor axilar (de axila), olor del cuero cabelludo, olor de los pies y olor vaginal. Debe comprenderse en la presente que "mal olor corporal" también puede significar un olor que se origina en el cuerpo humano y se transfiere a otro sustrato tal como un material textil; esto puede incluir, por ejemplo, el olor de los calcetines utilizados, o el olor de la ropa deportiva usada.

- 5 De acuerdo con cualquier realización de la presente invención, dicho mal olor es más específicamente del tipo de la cocina, cuarto de baño y/o corporal.

De acuerdo con cualquier realización de la presente invención, el compuesto de la presente invención se utiliza, como se ha descrito anteriormente, contra dicho mal olor que se genera por la presencia de escatol, ácidos carboxílicos alifáticos C₁₋₇, morfolinis de metilo, ácido tioglicólico, sulfuro de dialquilo C₁₋₄ o disulfuro o trisulfuro, indol, urea y/o tioles C₁₋₇ o mezclas de los mismos.

10 De acuerdo con cualquier realización de la presente invención, el enmascaramiento anteriormente mencionado se puede obtener mediante la aplicación de cualquier producto de consumo conocido relevante para la superficie diana.

De acuerdo con cualquier realización de la presente invención, dicha superficie es la piel, un cuarto de baño, un inodoro, una superficie de la cocina (por ejemplo, un cubo de basura) o una tela (como prendas de vestir, ropa de cama, alfombras, un sofá o una cortina).

15 De acuerdo con ello, la presente invención se refiere en una realización adicional al uso no terapéutico de un compuesto de la presente invención para la reducción de la percepción sensorial de los malos olores por un ser humano.

20 Sin querer estar ligado a teoría alguna, se presume que los compuestos de la presente invención, tal como se han definido anteriormente, actúan a través de un mecanismo relacionado con la supresión del olor (por ejemplo, a través de la actividad antimicrobiana) y/o del enmascaramiento.

Dicho compuesto de la presente invención, que de hecho se puede emplear ventajosamente como un compuesto MOC, es también un objeto de la presente invención.

25 Los expertos en la técnica comprenden que los compuestos de la presente invención, como se han definido anteriormente, se pueden añadir en una composición de la presente invención en forma pura, o en un disolvente, o primero pueden modificarse, por ejemplo, atraparse con un material de atrapamiento tal como, por ejemplo, polímeros, cápsulas, microcápsulas, nanocápsulas, liposomas, precursores, formadores de película, absorbentes tal como, por ejemplo, utilizando carbono o zeolitas, oligosacáridos cíclicos y mezclas de los mismos, o pueden estar unidos químicamente a sustratos que están adaptados para liberar los compuestos tras la aplicación de un estímulo exógeno, tales como luz, enzimas, o similares. Por tanto, cuando se hace referencia al compuesto de la presente invención se pretende también cualquiera de sus formas mencionadas anteriormente.

30 Por lo tanto, otro objeto de la presente invención es el uso de una composición para contrarrestar el mal olor, la composición comprende:

- 35 i) como un ingrediente MOC, al menos un compuesto de la presente invención como se define anteriormente;
- ii) al menos un ingrediente seleccionado del grupo que consiste en un vehículo de perfumería y una base de perfumería;
- iii) al menos otros compuestos MOC; y
- iv) opcionalmente al menos un adyuvante de perfumería.

40 Se comprende que dicha composición MOC, por su naturaleza es también un perfumante.

"Vehículo de perfumería" significa un material que es prácticamente neutro desde un punto de vista de perfumería, es decir, que no altera significativamente las propiedades organolépticas de los ingredientes perfumantes. Dicho vehículo puede ser un líquido o un sólido.

45 Como un vehículo líquido se puede citar, como ejemplos no limitativos, un sistema emulsionante, es decir un disolvente y un sistema tensioactivo, o un disolvente utilizado comúnmente en perfumería. Una descripción detallada de la naturaleza y tipo de disolventes utilizados comúnmente en perfumería no puede ser exhaustiva. Sin embargo, se pueden citar, como ejemplos no limitativos, disolventes tal como dipropilenglicol, ftalato de dietilo, miristato de isopropilo, benzoato de bencilo, 2-(2-etoxietoxi)-1-etanol o citrato de etilo, que son los más comúnmente utilizados. Para las composiciones que comprenden un vehículo de perfumería y una base de perfumería, otros vehículos de perfumería adecuados que los anteriormente especificados, pueden ser también etanol, mezclas de agua/etanol, limoneno u otros terpenos, isoparafinas tal como las conocidas bajo la marca comercial Isopar® (origen: Exxon Chemical) o éteres de glicol y ésteres de éter de glicol tal como los conocidos bajo la marca comercial Dowanol® (origen: Dow Chemical Company).

Como vehículos sólidos se pueden citar, como ejemplos no limitativos, gomas o polímeros absorbentes, o incluso materiales encapsulantes. Los ejemplos de tales materiales pueden comprender materiales formadores de pared y plastificantes, tal como mono, di o trisacáridos, almidones naturales o modificados, hidrocoloides, derivados de celulosa, acetatos de polivinilo, alcoholes polivinílicos, proteínas o pectinas, o incluso los materiales citados en textos de referencia tales como H. Scherz, *Hydrokolloide: Stabilisatoren, Dickungsmittel und Geliermittel in Lebensmitteln*, Band 2 der Schriftenreihe Lebensmittelchemie, Lebensmittelqualität, Behr's Verlag GmbH & Co., Hamburg, 1996. La encapsulación es un proceso bien conocido para aquellos con experiencia en la técnica, y se puede realizar, por ejemplo, usando técnicas tal como secado por pulverización, aglomeración o incluso extrusión; o consiste en una encapsulación por revestimiento, que incluye técnicas de coacervación y coacervación compleja.

Por "base de perfumería" se comprende en la presente una composición que comprende al menos un co-ingrediente perfumante.

Dicho co-ingrediente perfumante no es de la fórmula (I). Además, "co-ingrediente perfumante" significa en la presente un compuesto que se utiliza en una preparación perfumante o una composición para impartir un efecto hedónico. En otras palabras, un co-ingrediente tal, para ser considerado como un perfumante, debe ser reconocido por aquellos con experiencia en la técnica como capaz de impartir o modificar de una manera positiva o agradable el olor de una composición, y no sólo por tener un olor.

La naturaleza y el tipo de los co-ingredientes perfumantes presentes en la base no garantizan una descripción más detallada en la presente, que en cualquier caso no sería exhaustiva, siendo aquellos con experiencia en la técnica capaces de seleccionarlos con base en su conocimiento general y de acuerdo con su uso o aplicación previsto y el efecto organoléptico deseado. En términos generales, estos co-ingredientes perfumantes pertenecen a clases químicas tan variadas como alcoholes, lactonas, aldehídos, cetonas, ésteres, éteres, acetatos, nitrilos, terpenoides, compuestos heterocíclicos nitrogenados o sulfurosos y aceites esenciales, y dichos co-ingredientes perfumantes pueden ser de origen natural o sintético. Muchos de estos co-ingredientes están en cualquier caso enumerados en textos de referencia tales como el libro de S. Arctander, *Perfume and Flavor Chemicals*, 1969, Montclair, Nueva Jersey, EE.UU., o sus versiones más recientes, o en otras obras de naturaleza similar, así como en la abundante literatura de patentes en el campo de la perfumería. También se comprende que dichos co-ingredientes también pueden ser compuestos conocidos por liberar de una manera controlada varios tipos de compuestos perfumantes.

"Adyuvante de perfumería" significa en la presente un ingrediente capaz de impartir un beneficio añadido adicional tal como un color, una resistencia a la luz particular, estabilidad química, etc. Una descripción detallada de la naturaleza y tipo de adyuvante utilizado comúnmente en las bases perfumantes no puede ser exhaustiva, pero debe mencionarse que dichos ingredientes son bien conocidos para aquellos con experiencia en la técnica.

"Otros compuestos MOC" significa en la presente un material que ya se conoce para una actividad MOC y que se utiliza comúnmente en la industria para tal uso. Dicho otro compuesto MOC se puede incluir para aumentar, o complementar, la actividad MOC de la composición MOC de la presente invención.

Dichos otros compuestos MOC incluyen, pero no se limitan a, agentes antimicrobianos, absorbentes de malos olores, neutralizadores químicos, por ejemplo, reactivos de ácido-base, trampas tiol, bloqueadores de olor, agentes de adaptación cruzada, por ejemplo, como se desvela en el documento US 5538719 incorporado en la presente por referencia, agentes de complejación de malos olores, por ejemplo, varias ciclodextrinas.

Los ejemplos de agentes antimicrobianos incluyen, pero no se limitan a, sales metálicas tal como citrato de zinc, óxido de zinc, piretones de zinc, y octopirox; ácidos orgánicos, tal como ácido sórbico, ácido benzoico y sus sales; parabenos, tal como metil parabeno, propil parabeno, butil parabeno, etil parabeno, isopropil parabeno, isobutil parabeno, bencil parabeno, y sus sales; alcoholes, tal como alcohol bencílico, alcohol fenilo etílico; ácido bórico; 2,4,4'-tricloro-2-hidroxi-difenil éter; compuestos fenólicos, tal como fenol, 2-metilo fenol, 4-etilo fenol; aceites esenciales tal como romero, tomillo, lavanda, eugenol, geranio, árbol de té, clavo, hierba de limón, hierbabuena, o sus componentes activos, tal como anetol, timol, eucaliptol, farnesol, mentol, limoneno, salicilato de metilo, ácido salicílico, terpineol, nerolidol, geraniol, y mezclas de los mismos.

Los ejemplos de absorbentes de malos olores incluyen, pero no se limitan a, tamices moleculares, tal como zeolitas, sílices, aluminosilicatos, y ciclodextrinas; y absorbentes orgánicos, tal como, por ejemplo, carbón activado, pulpa de cítricos secos, extracto de hueso de cereza, mazorcas de maíz, y mezclas de los mismos.

Una composición de la presente invención que consiste en al menos un compuesto de una invención y al menos un vehículo de perfumería y al menos otro ingrediente MOC representa una realización particular de la presente invención.

Es útil mencionar en la presente que la posibilidad de tener, en las composiciones mencionadas anteriormente, más de un compuesto de la fórmula (I) es importante ya que permite a aquellos con experiencia en la técnica preparar composiciones MOC que poseen una actividad delicadamente ajustada hacia el mal olor diana o la fuente del mal olor, creando así nuevas herramientas para su trabajo.

Por propósitos de claridad, también se comprende que cualquier mezcla resultante directamente de una síntesis química, por ejemplo, un medio de reacción sin una purificación adecuada, en la que el compuesto de la presente invención estaría implicado como un producto de partida, intermediario o final no puede considerarse una composición MOC de acuerdo con la presente invención dado que dicha mezcla no proporciona el compuesto de la presente invención en una forma adecuada. Por lo tanto, las mezclas de reacción sin purificar se excluyen generalmente de la presente invención a menos que se especifique lo contrario.

Además, el compuesto de la presente invención también se puede utilizar ventajosamente en cualquier producto de consumo para los que puede ser útil contar con al menos una actividad MOC. Por consiguiente, otro objetivo de la presente invención está representado por el uso de un producto de consumo para contrarrestar el mal olor, el producto de consumo comprende, como ingrediente activo, al menos un compuesto o composición de la presente invención, como se define anteriormente.

El compuesto o composición de la presente invención se puede añadir como tal o como parte de una composición MOC de la presente invención.

Se comprende que dicho producto de consumo MOC, por su naturaleza también puede ser un perfumante.

Por propósitos de claridad, debe mencionarse que, "MOC, y opcionalmente producto de consumo perfumante" o similares, se comprende un producto de consumo que se espera que administre al menos un efecto MOC, y opcionalmente también un efecto perfumante agradable, a la superficie a la que se aplica (por ejemplo, la piel, cabello, textiles, o superficie de la casa, pero también el aire). En otras palabras, un producto de consumo de acuerdo con la presente invención es un producto de consumo perfumado que comprende la formulación funcional, así como agentes beneficiosos opcionalmente adicionales, correspondientes al producto de consumo deseado, por ejemplo, un detergente o un ambientador de aire, y una cantidad eficaz de al menos un compuesto de la presente invención. Por propósitos de claridad, dicho producto de consumo es un producto no comestible.

La naturaleza y tipo de los constituyentes del producto de consumo MOC no garantizan una descripción más detallada en la presente, que en cualquier caso no sería exhaustiva, aquellos con experiencia en la técnica son capaces de seleccionarlos con base en su conocimiento general y de acuerdo con la naturaleza y el efecto deseado de dicho producto.

Los ejemplos no limitativos de productos de consumo perfumantes adecuados pueden ser:

- un perfume, tal como un perfume fino, una Eau de Toilette, una colonia o una loción para después del afeitado;

- un producto para el cuidado de las telas, tal como un detergente líquido, un detergente en polvo, pastillas de detergente, una barra de detergente, una pasta de detergente, un suavizante de telas líquido, toallas suavizantes de telas, un realzador de aroma de telas, un pretratamiento de lavado de ropa, un repaso de la tela, un agua de planchado, un blanqueador de lavado de ropa, un polvo de alfombra o un limpiador de alfombras;

- un producto para el cuidado del cabello, tal como un champú, un acondicionador del cabello, una crema para el cabello, un aceite para el cabello, un producto para el peinado del cabello (por ejemplo, como una pulverización, espuma o gel), un producto para la coloración del cabello o un producto para la ondulación permanente del cabello;

- un producto para el cuidado de la piel, tal como una crema facial, una loción facial, un producto de afeitado (tal como una espuma, crema, gel o aceite), un producto para el cuerpo y/o las manos (tal como una loción, crema, gel o aceite), un producto reafirmante de la piel, una crema depilatoria, un polvo de talco, una crema o loción para el cuidado de los pies, toallitas para bebés, toallitas de limpieza, toallitas hidratantes, un producto para la protección solar (tal como, un spray, loción, crema o aceite) una loción post solar, o un producto autobronceador;

- un desodorante corporal o producto antitranspirante, tal como un spray desodorante corporal, un desodorante roll-on, una barra desodorante, una crema desodorante, un spray antitranspirante, una barra antitranspirante, un líquido antitranspirante roll-on, una barra antitranspirante, o una crema antitranspirante;

- un producto para la limpieza de la piel, tal como una pastilla de jabón, un gel de ducha, un jabón de manos líquido, un baño de espuma o un producto de lavado íntimo;

- un producto ambientador de aire, tal como un spray ambientador de aire, un ambientador de aire en gel, un ambientador de aire líquido-en mecha, un ambientador de aire sólido que comprende un sustrato poroso (tal como un papel o tarjeta de papel secante, una cerámica porosa, o de un plástico poroso), un ambientador de aire líquido o en gel que comprende una membrana permeable, un ambientador de aire accionado eléctricamente, y un ambientador de aire/spray desinfectante de doble propósito; y/o

- un producto para el cuidado de la superficie, tal como un limpiador para todo uso, un abrillantador de muebles, un limpiador de suelos de madera, un limpiador de ventanas, un producto para lavar platos a mano (tal

como un líquido, gel o pasta), un producto para lavar platos con lavavajillas (tal como un polvo, líquido, gel, pastilla o sachet), un líquido para la limpieza de la taza del inodoro, un limpiador de baños con cisterna, un bloque para el borde del inodoro, o un líquido para el borde del inodoro; una arena higiénica para mascotas.

Algunos de los productos de consumo MOC mencionados anteriormente pueden representar un medio agresivo para el compuesto de la presente invención, de modo que puede ser necesario proteger este último de la descomposición prematura, por ejemplo, por encapsulación o por delimitación química a otra sustancia química que es adecuada para liberar el ingrediente de la presente invención tras un estímulo externo adecuado, tal como una enzima, luz, calor o un cambio de pH.

Los expertos en la técnica apreciarán que la concepción y las realizaciones específicas desveladas pueden utilizarse fácilmente como base para modificar o formular otras formulaciones para la realización de los mismos fines de la presente invención.

Las proporciones en las que el compuesto de acuerdo con la presente invención se puede incorporar en los diversos productos o composiciones mencionados anteriormente varían dentro de un amplio intervalo de valores. Estos valores dependen de la naturaleza del producto de consumo MOC y del efecto organoléptico deseado, así como de la naturaleza de los co-ingredientes en una composición dada cuando el compuesto de acuerdo con la presente invención se mezcla con otros ingredientes, disolventes o aditivos comúnmente utilizados en la técnica.

En general, por ejemplo, en el caso de composiciones perfumantes, las concentraciones típicas están en el orden de 0,001% a 5% en peso, o incluso más, del compuesto de la presente invención con base en el peso de la composición en la que se incorporan. Concentraciones más bajas que estas, tal como en el orden de 0,01% a 100% en peso, se pueden utilizar cuando la composición de la presente invención se incorpora en productos de consumo MOC, siendo el porcentaje relativo al peso del producto de consumo.

En particular, la concentración de la composición MOC de acuerdo con la presente invención utilizada en los diversos productos de consumo mencionados anteriormente varía dentro de un amplio intervalo de valores dependiendo de la naturaleza del producto de consumo. Por ejemplo, una composición MOC de acuerdo con la presente invención se puede utilizar en un producto de perfume a una concentración de 0,01% a 50% en peso, preferentemente a una concentración de 0,2% a 40% en peso, lo más preferentemente a una concentración de 0,5% a 25% en peso. Por ejemplo, una composición MOC de acuerdo con la presente invención se puede utilizar en un producto para el cuidado de la tela a una concentración de 0,01% a 20% en peso, preferentemente a una concentración de 0,05% a 10% en peso, lo más preferentemente a una concentración de 0,1 % a 5% en peso. Sin embargo, por ejemplo, una composición MOC de acuerdo con la presente invención se puede utilizar en un producto para el cuidado del cabello a una concentración de 0,01% a 10% en peso, preferentemente a una concentración de 0,05% a 5% en peso, lo más preferentemente a una concentración de 0,1% a 3 % por peso. Por ejemplo, una composición MOC de acuerdo con la presente invención se puede utilizar en un producto para el cuidado de la piel a una concentración de 0,01% a 10% en peso, preferentemente a una concentración de 0,05% a 5% en peso, lo más preferentemente a una concentración de 0,1% a 2,5% en peso. Por ejemplo, una composición MOC de acuerdo con la presente invención se puede utilizar en un desodorante corporal o producto antitranspirante a una concentración de 0,01% a 10% en peso, preferentemente a una concentración de 0,05% a 7% en peso, lo más preferentemente a una concentración de 0,1% a 5% en peso. Sin embargo, por ejemplo, una composición MOC de acuerdo con la presente invención se puede utilizar en un producto para la limpieza de la piel a una concentración de 0,01% a 5% en peso, preferentemente a una concentración de 0,05% a 3% en peso, lo más preferentemente a una concentración de 0,1% a 2,5 % por peso. Por ejemplo, una composición MOC de acuerdo con la presente invención se puede utilizar en un producto ambientador de aire a una concentración de 0,01% a 100% en peso. Por ejemplo, una composición MOC de acuerdo con la presente invención se puede utilizar en un producto para el cuidado de superficies a una concentración de 0,001% a 10% en peso, preferentemente a una concentración de 0,01% a 5% en peso, lo más preferentemente a una concentración de 0,1 % a 2% en peso. Sin embargo, por ejemplo, una composición MOC de acuerdo con la presente invención se puede utilizar en un producto para arena higiénica de mascotas a una concentración de 0,001% a 1% en peso, preferentemente a una concentración de 0,005% a 0,5% en peso, lo más preferentemente a una concentración de 0,01% a 0,3% en peso.

Ejemplos

La presente invención se describe a continuación en más detalle por medio de los siguientes ejemplos, en los que las abreviaturas tienen el significado habitual en la técnica, las temperaturas se indican en grados centígrados (°C); los datos espectrales de RMN se registraron en CDCl₃ (si no se indica lo contrario) con una máquina de 360 o 400 MHz para ¹H y ¹³C, los desplazamientos químicos δ se indican en ppm con respecto a TMS como estándar, las constantes de acoplamiento J se expresan en Hz.

Ejemplo 1

Actividad MOC de los compuestos de la fórmula (I) como tales

El Compuesto 1, como se define anteriormente, se puso a prueba, utilizando los procedimientos de análisis sensorial vigentes, por su capacidad para reducir la percepción de malos olores del cuarto de baño, tabaco, cocina, animales

domésticos, y corporales.

A) Con este fin, en primer lugar se prepararon varios modelos de malos olores, mediante la mezcla de varios ingredientes de acuerdo con las siguientes tablas, o de acuerdo con el protocolo descrito:

Mal olor del cuarto de baño

Ingrediente	p/p %
Dipropilenglicol	62,82
Escatol	0,91
2-naftalenotiol	0,91
Ácido tioglicólico	21,18
Ácido n-caproico	6,00
3-metilbutanoato de 4-metilfenilo	2,18
n-Metilmorfolina	6,00
Total	100,00

Mal olor de la cocina

Ingrediente	p/p %
Diacetilo	3,85
Piridina	3,85
Sulfuro de alilo	9,23
Sulfuro de metilo	40,00
Heptaldehído	3,85
Paraldehído	1,90
Ácido propiónico	36,92
Ácido acético, glacial	0,40
Total	100,00

Mal olor corporal

Ingrediente	p/p %
Ácido n-caproico	30,00
Isovaleraladehído	30,00
Ácido fenilacético	3,00
Ácido butírico	0,25
Indol	1,50
Isovalerato de p-cresilo	1,50
Acetato de fenilo p-cresilo	2,75
Ácido tioglicólico	5,00
Dipropilenglicol	26,00
Total	100,00

Mal olor de las mascotas

Ingrediente	p/p%
Escatol	0,91
Ácido isovalérico	2,18
Mercaptano de metilo (10% p/p en citrato de trietilo)	0,12
Indol (0,5% p/p en dipropilenglicol)	1,50
Urea	1,00
Ácido n-caproico	2,18
Dipropilenglicol	92,11
Total	100,00

Mal olor del tabaco

- 5 El mal olor del tabaco se preparó por la extracción de residuos de cigarrillo, que comprenden: ceniza; filtro; y papel. Los residuos de 30 cigarrillos Marlboro Red fumados (origen: Philip Morris International) se recogieron en un frasco de polvo de vidrio de 500 ml con un cierre de rosca. Se añadieron 300 ml de etanol. La combinación se mezcló en un mezclador Turbula durante 8 horas y después se filtró a través de un papel de filtro Whatman Grado 4. El filtrado se utilizó como el mal olor de tabaco.

B) Preparación de la muestra

- 10 En la siguiente descripción, la concentración de prueba de la muestra del mal olor utilizada en cada caso se seleccionó a fin de proporcionar una intensidad del mal olor percibido, cuando se evaluó en plumas de olor Sniffin' Sticks como se describe a continuación, que eran aproximadamente del orden de 6 unidades en la escala descrita en la Sección C a continuación.

Las concentraciones del mal olor que se percibieron comprendiendo una clasificación de intensidad del mal olor de aproximadamente 6 cuando se evaluaron en plumas de olor Sniffin' Sticks eran de la siguiente manera:

- 15 Mal olor del cuarto de baño: 0,3% en peso en propilenglicol
 Mal olor de la cocina: 30% en peso en propilenglicol
 Mal olor corporal: 0,5% en peso en propilenglicol
 Mal olor de las mascotas: 0,5% en peso en propilenglicol
 Mal olor del tabaco: 50% en peso en propilenglicol
- 20 La concentración de prueba del Compuesto 1 utilizada en cada una de las pruebas de reducción del mal olor se selecciona de manera de proporcionar una intensidad percibida, cuando se evalúan en plumas de olor Sniffin' Sticks como se describe a continuación, que eran aproximadamente del orden de 6 unidades en la escala descrita en la Sección C a continuación. La concentración del Compuesto 1 que se percibió comprendiendo una intensidad del olor de aproximadamente 6 cuando se evaluó en plumas de olor Sniffin' Sticks fue de 16% en peso en propilenglicol.
- 25 Las soluciones madre se prepararon de la siguiente manera:
- Compuesto 1 32% en peso: 12,8 g del Compuesto 1 se mezclaron con 27,2 g de propilenglicol.
 - Mal olor del cuarto de baño 0,6% en peso: 0,6 g de mal olor del cuarto de baño se mezclaron con 99,4 g de propilenglicol.
 - Mal olor de la cocina 60% en peso: 12,0 g de mal olor de la cocina se mezclaron con 8,0 g de propilenglicol.
 - Mal olor corporal 1% en peso: 1,0 g de mal olor corporal se mezclaron con 99,0 g de propilenglicol.
 - Mal olor de las mascotas 1% en peso: 1,0 g de mal olor de las mascotas se mezclaron con 99,0 g de propilenglicol.
 - El mal olor del tabaco se utilizó en su estado actual.
- 30

Cada prueba sensorial contenía 3 muestras: una muestra solo de mal olor; una muestra de prueba que comprende una combinación del Compuesto 1 y el mal olor de prueba; y, una muestra solo de Compuesto 1. Las muestras para las pruebas sensoriales se prepararon de la siguiente manera:

5 Muestra solo de mal olor: en un vaso de precipitados separado 3,0 g de solución madre de mal olor se mezclaron con 3,0 g de propilenglicol. Una vez completamente homogeneizados, 2,0 g de la solución resultante se aplicaron a la fibra absorbente en el cuerpo de una pluma de olor Sniffin' Stick (origen: Burghart Messtechnik GmbH). La pluma de olor se tapó inmediatamente y se dejó equilibrar durante 24 horas antes de su uso.

10 Muestra solo de Compuesto 1: en un vaso de precipitados separado 3,0 g de solución madre de Compuesto 1 se mezclaron con 3,0 g de propilenglicol. Una vez completamente homogeneizados, 2,0 g de la solución resultante se aplicaron a la fibra absorbente en el cuerpo de una pluma de olor Sniffin' Stick (origen: Burghart Messtechnik GmbH). La pluma de olor se tapó inmediatamente y se dejó equilibrar durante 24 horas antes de su uso.

15 Muestras de prueba: en un vaso de precipitados separado 3,0 g de solución madre de Compuesto 1 se mezclaron con 3,0 g de solución madre de mal olor. Una vez completamente homogeneizados, 2,0 g de la solución resultante se aplicaron a la fibra absorbente en el cuerpo de una pluma de olor Sniffin' Stick (origen: Burghart Messtechnik GmbH). La pluma de olor se tapó inmediatamente y se dejó equilibrar durante 24 horas antes de su uso.

C) Procedimiento de prueba sensorial

20 Las muestras se evaluaron por un panel de 19 panelistas entrenados. "Panelistas entrenados" significa personas que previamente habían sido seleccionadas por su agudeza olfativa y que tenían experiencia en la clasificación de la intensidad del perfume y el mal olor. Por otra parte, los panelistas fueron antes familiarizados con la muestra del mal olor antes de realizar la prueba de eficacia de reducción del mal olor.

25 Cada prueba comprendía una muestra solo de mal olor, una muestra solo de Compuesto 1, y una muestra de prueba que comprendía el Compuesto 1 y el mal olor. Las muestras se presentaron a los panelistas en plumas de olor Sniffin' Stick, preparadas de acuerdo con la descripción en la Sección B anterior. Cada Sniffin' Stick se marcó con un código de 3 dígitos generado aleatoriamente. La presentación de la muestra era ciega, equilibrada, aleatorizada y monádica secuencial.

Después de oler en primer lugar una muestra de referencia solo de mal olor identificado para familiarizarse con el mal olor, se pidió a los panelistas que calificaran la intensidad del mal olor y la intensidad del olor total de cada muestra utilizando una escala de líneas lineal, etiquetada, en la que 0 = sin olor y 10 = olor extremadamente fuerte.

30 Los datos generados a partir de las evaluaciones del panel se analizaron estadísticamente en cada caso utilizando el análisis de varianza (ANOVA) con el análisis post-hoc de Duncan ($\alpha = 0,05$).

D) Resultados de pruebas sensoriales

35 Las siguientes tablas muestran la Intensidad Promedio del Mal Olor Percibido (APMI) y la Intensidad Promedio del Olor General Percibido (APOOI) para cada una de las pruebas sensoriales. NSD junto a la APMI o APOOI indica que la clasificación no es estadísticamente diferente de la misma clasificación para la muestra solo de mal olor. Un asterisco (*) junto a la APMI o APOOI indica que la clasificación es estadísticamente diferente (al nivel de confianza de 95%). Cabe destacar que la APOOI no está relacionada con la amenidad del olor general.

Mal Olor del cuarto de baño

Muestra	Contenido de la pluma de olor	APMI	APOOI
Solo Mal Olor	0,006 g de mal olor del cuarto de baño y 1,994 g de propilenglicol	5,02	5,68
Compuesto 1 + Mal Olor	0,006 g de mal olor del cuarto de baño, 0,320 g de Compuesto 1 y 1,674 g de propilenglicol	1,61 *	5,99 NSD
Solo Compuesto 1	0,320 g Compuesto 1 y 1,680 g de propilenglicol	0,91 *	5,75 NSD

40 El Compuesto 1 fue eficiente en la reducción de la intensidad percibida del mal olor del cuarto de baño. La intensidad promedio del mal olor percibido de la muestra "Compuesto 1 + Mal Olor" fue significativamente menor que la muestra "Solo Mal Olor"; por su parte, no hubo un aumento significativo en la intensidad promedio del olor general percibido.

Mal olor de la cocina

Muestra	Contenido de la pluma de olor	APMI	APOOI
Solo Mal Olor	0,60 g de mal olor de la cocina y 1,40 g de propilenglicol	6,02	6,35
Compuesto 1 + Mal Olor	0,60 g de mal olor de la cocina, 0,32 g de Compuesto 1 y 1,08 g de propilenglicol	2,49 *	5,51 NSD
Solo Compuesto 1	0,32 g de Compuesto 1 y 1,68 g de propilenglicol	0,95 *	5,78 NSD

El Compuesto 1 fue eficiente en la reducción de la intensidad percibida del mal olor de la cocina. La intensidad promedio del mal olor percibido de la muestra "Compuesto 1 + Mal Olor" fue significativamente menor que la muestra "Solo Mal Olor"; por su parte, no hubo un aumento significativo en la intensidad promedio del olor general percibido.

5

Mal olor corporal

Muestra	Contenido de la pluma de olor	APMI	APOOI
Solo Mal Olor	0,01 g de mal olor corporal y 1,99 g de propilenglicol	6,37	6,55
Compuesto 1 + Mal Olor	0,01 g de mal olor corporal, 0,32 g de Compuesto 1 y 1,67 g de propilenglicol	2,78 *	5,61 NSD
Solo Compuesto 1	0,32 g de Compuesto 1 y 1,68 g de propilenglicol	0,83 *	6,39 NSD

El Compuesto 1 fue eficiente en la reducción de la intensidad percibida del mal olor corporal. La intensidad promedio del mal olor percibido de la muestra "Compuesto 1 + Mal Olor" fue significativamente menor que la muestra "Solo Mal Olor"; por su parte, no hubo un aumento significativo en la intensidad promedio del olor general percibido.

10

Mal olor de las mascotas

Muestra	Contenido de la pluma de olor	APMI	APOOI
Solo Mal Olor	0,01 g de mal olor de las mascotas y 1,99 g de propilenglicol	6,33	6,59
Compuesto 1 + Mal Olor	0,01 g de mal olor de las mascotas, 0,32 g de Compuesto 1 y 1,67 g de propilenglicol	4,84 *	6,70 NSD
Solo Compuesto 1	0,32 g de Compuesto 1 y 1,68 g de propilenglicol	0,93 *	6,01 NSD

El Compuesto 1 fue eficiente en la reducción de la intensidad percibida del mal olor de las mascotas. La intensidad promedio del mal olor percibido de la muestra "Compuesto 1 + Mal Olor" fue significativamente menor que la muestra "Solo Mal Olor"; por su parte, no hubo un aumento significativo en la intensidad promedio del olor general percibido.

15

Mal olor del tabaco

Muestra	Contenido de la pluma de olor	APMI	APOOI
Solo Mal Olor	1,00 g de mal olor del tabaco y 1,00 g de propilenglicol	6,06	6,25
Compuesto 1 + Mal Olor	1,00 g de mal olor del tabaco, 0,32 g de Compuesto 1 y 0,68 g de propilenglicol	3,35 *	5,85 NSD
Solo Compuesto 1	0,32 g de Compuesto 1 y 1,68 g de propilenglicol	1,27 *	6,07 NSD

El Compuesto 1 fue eficiente en la reducción de la intensidad percibida del mal olor de tabaco. La intensidad promedio del mal olor percibido de la muestra "Compuesto 1 + Mal Olor" fue significativamente menor que la muestra "Solo Mal Olor"; por su parte, no hubo un aumento significativo en la intensidad promedio del olor general percibido.

5 **Ejemplo 2****Actividad MOC de los compuestos de la fórmula (I) en su estado actual, a través de supresión de olores y actividad antibacteriana***Preparación de soluciones bacterianas*

- 10 Se prepararon soluciones bacterianas de cuatro cepas bacterianas para la prueba de MIC de la siguiente manera. Los cultivos madre almacenados a -80 ° C se subcultivaron sobre medios de placa de agar, y se incubaron a 37 ° C durante 24 h para obtener colonias individuales. Las colonias individuales de los cultivos primarios se inocularon en medios de caldo y se incubaron a 37 ° C, 160 rpm durante la noche. Las alícuotas de cultivos durante la noche se inocularon en 50 ml de medio de caldo fresco y se incubaron a 37 ° C, 160 rpm. Cuando el OD alcanzó el valor diana para cada cepa (véase la Tabla 1), las células se recogieron por centrifugación a 5000 rpm durante 10 min, y luego se resuspendieron en el mismo medio de caldo fresco con el mismo volumen antes de la centrifugación.
- 15 Las alícuotas (1,1 ml) de cada suspensión de células se diluyeron en 200 ml del mismo medio de caldo que las soluciones bacterianas para la prueba de MIC.

Tabla 1: Medios, alícuotas de cultivo durante la noche, y OD diana de caldos de cultivo para la preparación de soluciones bacterianas

Cepas	Medios de placa de agar	Medios de caldo	Alícuotas de cultivo durante la noche	OD diana
Staphylococcus aureus DSMZ 1104	TSA	MH	1 ml	0,7-0,9
Staphylococcus haemolyticus ATCC 114126	TSA	MH	1 ml	0,5-0,7
Morganella morganii URI62	TSA	MH	1 ml	0,3-0,5
Streptococcus agalactiae URI3	Schaedler + 5% de sangre de oveja	WC ^c	1 ml	0,6-0,8

Nota: ^aTSA, Agar de Soja Tríptico (BD Cat No. 236950), ^bMH, Mueller Hinton Broth (BD Cat No. 211443), ^cWC, Wilkins-Chalgren (OXOID Cat No. CM0643).

20 *Preparación de soluciones de muestra de material de prueba*

- Soluciones de muestra de casmirone y material de referencia (N302) se prepararon de la siguiente manera. Soluciones madre de 1% y 20% se prepararon en etanol, y después siete diluciones seriadas de cada solución madre se prepararon en etanol para obtener un total de 16 soluciones de casmirone o el material de referencia. Se utilizó una alícuota (10 µl) de cada solución para la prueba de MIC. Las concentraciones finales probadas de cada material fueron de 29, 44, 66, 99, 148, 222, 333, 500, 590, 900, 1300, 2000, 3000, 4500, 6700, 10000 ppm.
- 25

El control de material de prueba era trans-hexenal, un material conocido para las pruebas de MIC y pruebas de control (por ejemplo, véase Int J Food Microbiol. 2010 Jan 1;136(3):304-9).

Prueba de CIM

Se llevaron a cabo pruebas de MIC en placas de 96 pocillos. La Tabla 2 muestra las posiciones esquemáticas de soluciones de muestra en placas de 96 pocillos. La columna 1 contenía solo solución bacteriana (el control de crecimiento positivo), y la columna 12 contenía solo medio de crecimiento (el control de crecimiento negativo). Alícuotas (10 µl) de soluciones de muestra se mezclaron con 190 µl de soluciones bacterianas en medios de crecimiento, a concentraciones de 10⁵ a 10⁶ cfu/ml, en pocillos de las placas de 96 pocillos. Tres repeticiones por solución.

Las placas de 96 pocillos se incubaron a 37°C, 160 rpm durante la noche. Después de la incubación, se examinaron los pocillos de placas de 96 pocillos. Los pocillos turbios se consideraron una indicación del crecimiento microbiano.

La concentración de inhibición mínima (MIC) se determinó como la concentración más baja, en la que no se observó crecimiento. El valor promedio de MIC de las tres repeticiones se calculó contra cada cepa (véase la Tabla 3).

Tabla 2: Posiciones esquemáticas de muestras en placas de 96 pocillos

A				590 ppm	29 ppm			590 ppm	29 ppm			
B	Control de crecimiento positivo			900 ppm	44 ppm			900 ppm	44 ppm			Control de crecimiento negativo (sin contaminación)
C				1300 ppm	66 ppm			1300 ppm	66 ppm			
D				2000 ppm	99 ppm			2000 ppm	99 ppm			
E				3000 ppm	148 ppm			3000 ppm	148 ppm			
F				4500 ppm	222 ppm			4500 ppm	222 ppm			
G				6700 ppm	333 ppm			6700 ppm	333 ppm			
H				10000 ppm	500 ppm			10000 ppm	500 ppm			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				Compuesto 1				trans-hexanal				

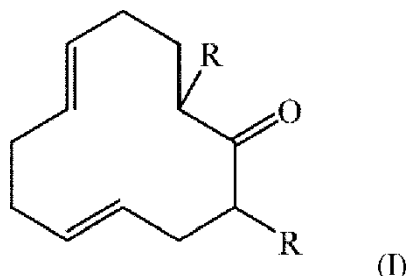
Tabla 3: Concentraciones de MIC (en ppm) del Compuesto 1 versus diversas cepas de bacterias

Bacterias	MIC de Compuesto 1
<i>S. aureus</i> Asociada con la higiene	333 (el compuesto 1 es eficazmente activo en la aplicación)
<i>S. haemolyticus</i> Asociada con el olor corporal	345 (el compuesto 1 es eficazmente activo en la aplicación)
<i>M. morgani</i> Asociada con la orina/cuarto de baño	900 (el compuesto 1 es eficazmente activo en la aplicación)
<i>S. agalactiae</i> Asociada con la orina/cuarto de baño	3433 (el compuesto 1 es moderadamente activo en la aplicación)

El compuesto 1 muestra que es un ingrediente antimicrobiano eficaz en concentraciones compatibles con los productos de consumo, así como capaz de participar en un efecto MOC.

REIVINDICACIONES

1. Uso como ingrediente que contrarresta el mal olor de un compuesto de la fórmula (I),



en la que un grupo R es un átomo de hidrógeno y el otro es un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo C_{1-3} ; y cada doble enlace carbono-carbono de dicho compuesto, independientemente uno de otro, puede estar en una configuración Z o E o una mezcla de los mismos.

2. Uso de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** ambos R representan un átomo de hidrógeno.

3. Uso de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** dicho compuesto de la fórmula (I) se selecciona de (4E,8E)-4,8-ciclododecadien-1-ona, (4Z,8E)-4,8-ciclododecadien-1-ona, (4E,8Z)-4,8-ciclododecadien-1-ona, (4E,8E)-12-metilciclododeca-4,8-dienona, (4E,8Z)-12-metilciclododeca-4,8-dienona, (4Z,8E)-12-metilciclododeca-4,8-dienona, 2-metilciclododeca-4,8-dienona y las mezclas de los mismos.

4. Uso de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** dicho compuesto de la fórmula (I) es:

- 4,8-ciclododecadien-1-ona en forma de una mezcla que comprende aproximadamente 99% p/p de (4E,8E)-4,8-ciclododecadien-1-ona y aproximadamente 1% p/p de (4Z,8E)-4,8-ciclododecadien-1-ona y (4E,8Z)-4,8-ciclododecadien-1-ona estereoisómero; o
- 4,8-ciclododecadien-1-ona en forma de una mezcla que comprende al menos 90% p/p de estereoisómeros (4E,8Z)-4,8-ciclododecadien-1-ona y (4Z,8E)-4,8-ciclododecadien-1-ona y aproximadamente 5% p/p del estereoisómero (4E,8E)-4,8-ciclododecadien-1-ona.

5. Uso de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** dicho uso es para modificar, suprimir, reducir, disminuir o enmascarar la percepción sensorial de un mal olor corporal, residencial o de una mascota.

6. Uso de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado porque** dicho mal olor es del tipo de la cocina, cuarto de baño, tabaco, mascota, y/o corporal.

7. Uso de una composición para contrarrestar el mal olor, la composición comprende:

- i) como un ingrediente que contrarresta el mal olor, al menos un compuesto de la fórmula (I) como se define en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4;
- ii) al menos un ingrediente seleccionado del grupo que consiste en un vehículo de perfumería, un co-ingrediente de perfumería y mezclas de los mismos;
- iii) al menos otro compuesto que contrarresta el mal olor; y
- iv) opcionalmente al menos un adyuvante de perfumería.

8. Uso de un producto de consumo para contrarrestar el mal olor, el producto de consumo comprende al menos un compuesto de la fórmula (I), como se define en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 o una composición como se define en la reivindicación 7.

9. Uso de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado porque** el producto de consumo para contrarrestar el mal olor es un perfume, un producto para el cuidado de las telas, un producto para el cuidado del cabello, un producto para el cuidado de la piel, un desodorante corporal o un producto antitranspirante, un producto para la limpieza de la piel, un producto para el cuidado de superficies, un producto para el cuidado del aire o un producto para el cuidado en el hogar.

10. Uso de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado porque** el producto de consumo que contrarresta el mal

olor es:

- un perfume delicado, una Eau de Toilette, una colonia o una loción para después del afeitado;
- un detergente líquido, un detergente en polvo, pastillas de detergente, una tableta de detergente, una pasta de detergente, un suavizante de telas líquido, toallas suavizantes de telas, un realzador de aroma de telas, un pretratamiento de lavado de ropa, un refrescante de telas, agua para planchar, un blanqueador de lavado de ropa, un polvo para alfombras o un limpiador de alfombras;
- un champú, un acondicionador del cabello, una crema para el cabello, un aceite para el cabello, un producto para el peinado del cabello, un producto para la coloración del cabello o un producto para la ondulación permanente del cabello;
- una crema facial, una loción facial, un producto de afeitado, un producto corporal y/o para las manos, un producto reafirmante de la piel, una crema depilatoria, un polvo de talco, una crema o loción para el cuidado de los pies, toallitas para bebés, toallitas de limpieza, toallitas hidratantes, un producto para la protección solar, una loción post solar, o un producto autobronceador;
- un spray desodorante corporal, un desodorante roll-on, una barra desodorante, una crema desodorante, un spray antitranspirante, una barra antitranspirante, un líquido antitranspirante roll-on, una barra antitranspirante, o una crema antitranspirante;
- una pastilla de jabón, un gel de ducha, un jabón de manos líquido, un baño de espuma o un producto de lavado íntimo;
- un spray ambientador de aire, un ambientador de aire en gel, un ambientador de aire líquido-en mecha, un ambientador de aire sólido que comprende un sustrato poroso, un ambientador de aire líquido o en gel que comprende una membrana permeable, un ambientador de aire accionado eléctricamente, y un ambientador de aire/spray desinfectante de doble propósito; y/o
- un limpiador para todo uso, un abrillantador de muebles, un limpiador de suelos de madera, un limpiador de ventanas, un producto para lavar platos a mano, un producto para lavar platos con lavavajillas, un líquido para la limpieza de la taza de inodoro, un limpiador de baños con cisterna, un bloque para el borde del inodoro, o un líquido para el borde del inodoro; una arena higiénica para mascotas.