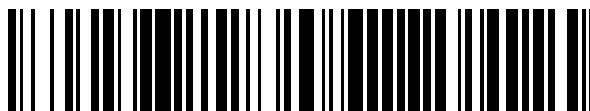


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 767 877**

51 Int. Cl.:

A61K 8/33 (2006.01)
A61K 8/34 (2006.01)
A61K 8/35 (2006.01)
A61K 8/36 (2006.01)
A61K 8/37 (2006.01)
A61K 8/49 (2006.01)
A61K 8/92 (2006.01)
A61Q 15/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.06.2010 PCT/IB2010/052736**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **23.12.2010 WO10146556**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.06.2010 E 10730234 (1)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.10.2019 EP 2442782**

54 Título: **Composiciones para contrarrestar el mal olor y procedimiento para su uso para contrarrestar el mal olor del sudor**

30 Prioridad:

19.06.2009 WO PCT/IB2009/052634

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

18.06.2020

73 Titular/es:

**FIRMENICH SA (100.0%)
Rue de la Bergère 7
1242 Satigny, CH**

72 Inventor/es:

**TROCCAZ, MYRIAM;
BECCUCCI, SABINE;
BANDERA, MONICA;
BOURGAUX, MANUEL;
SELIG, CATHERINE;
LATEULERE, MAGALI y
CLARK, ANTHONY**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 767 877 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

Composiciones para contrarrestar el mal olor y procedimiento para su uso para contrarrestar el mal olor del sudor

Campo técnico

- 5 La presente invención se refiere a un procedimiento para contrarrestar el mal olor (MOC) que recurre al uso de mezclas específicas para contrarrestar el mal olor (MOC) de ingredientes MOC, que actúan como composiciones desodorantes o desodorizantes. Más particularmente, la invención se refiere a nuevas composiciones desodorantes o MOC y productos de consumo que los contienen, a saber, perfumes, colonias, aerosoles corporales, desodorantes y antitranspirantes, capaces de neutralizar o enmascarar eficazmente el mal olor del sudor. Las nuevas composiciones de MOC de la invención se refieren a la materia objeto de la reivindicación 1.
- 10 La invención también se refiere a procedimientos de uso de las composiciones de MOC y de cualquier producto de consumo terminado que las contenga.

Técnica anterior

- 15 La riqueza de la técnica anterior en los reportes de procedimientos para contrarrestar y/o enmascarar el mal olor, y más particularmente el mal olor del sudor, es tal que aquí es imposible una revisión completa de todos los procedimientos y composiciones reportados previamente en este contexto. Sin embargo, está claro que todavía existe la necesidad de continuar buscando formas alternativas de resolver el problema del mal olor del sudor, como lo demuestra la publicación constante de nuevos procedimientos para solucionar el mal olor.

- 20 En el campo de la lucha contra el mal olor del sudor, son especialmente apreciados los procedimientos que recurren al uso de composiciones o productos libres de, o que tienen un contenido reducido, en ingredientes desodorantes o antitranspirantes clásicos, en particular sales de aluminio o zirconio, conocidos por su actividad desodorante. La presente invención tiene como objetivo aportar una contribución novedosa en este contexto, proporcionando nuevas composiciones desodorantes y antitranspirantes capaces de contrarrestar, y más preferiblemente suprimir, el mal olor del sudor, mientras reduce o elimina el contenido en cualquiera de estos ingredientes clásicos, y al mismo tiempo proporciona una cobertura sensorial eficiente del mal olor percibido por el usuario de dichos productos desodorantes o antitranspirantes y/o de cualquier otra persona presente en la proximidad de ese usuario.

- 25 Aunque la técnica anterior ha informado previamente una gran variedad de procedimientos para identificar ingredientes y productos de consumo capaces de inhibir o reducir la aparición del mal olor del sudor al interferir con la actividad de los microorganismos axilares responsables de generar dicho mal olor, ahora sorprendentemente se ha establecido que muchos de estos procedimientos no proporcionan una solución completa al problema de inhibir o suprimir el mal olor del sudor.

- 30 Por ejemplo, el documento US 5.213.791 describe productos desodorantes de consumo que contienen cantidades efectivas de inhibidores de una enzima aminoácido β -liasa que contiene el cofactor fosfato de piridoxal y cataliza el mal olor del cuerpo humano, en los que el inhibidor es hidroxilamina o un aminoácido de fórmula $H_2N-O-CH(R)COOH$, siendo R hidrógeno o un radical definido. Entre los aminoácidos de la última fórmula, se prefiere el ácido aminooxiacético. Otros documentos de la misma familia, es decir, los documentos US 5.595.728 y 5.487.886, describen adicionalmente inhibidores de fórmulas específicas, tal como se define en los documentos anteriores. Estos documentos de la técnica anterior suponen que el mal olor del sudor es generado esencialmente por enzimas de β -liasa de aminoácidos que contienen el cofactor de fosfato de piridoxal y no enseñan ni sugieren nada sobre la inhibición del mal olor resultante de la actividad de enzimas que no contienen este cofactor y que generan mal olor del sudor a través de la escisión de precursores diferentes a los que se enseñan en estos documentos.

- 35 En un documento más reciente, US 6.060.043, se ha puesto en duda la eficacia, para contrarrestar el mal olor, de algunos de los derivados de aminoácidos enseñados en la familia de patentes mencionada anteriormente, y se ha propuesto una nueva solución basada en el uso de aminoácidos estrictamente en la forma D.

- 40 Otros esfuerzos para intentar proporcionar soluciones válidas al problema del mal olor del sudor se han basado en el creciente conocimiento disponible sobre la naturaleza de las especies químicas que se consideran responsables de la percepción del mal olor del sudor y proponer el uso de productos químicos específicos como estándares de mal olor para identificar posibles moduladores del mal olor. En este contexto, se puede citar la contribución divulgada en el documento US 2007/0298994, que se basa en el uso de 3-mercapto-3-metil-hexan-1-ol como estándar de mal olor. Este compuesto se había presentado unos años antes como un componente importante del sudor humano, y ya se había propuesto como un posible representante de las notas de azufre típicas del mal olor del sudor, capaz de servir como marcador de mal olor, pero su uso como marcador sensorial tal como se enseñó en la solicitud de los Estados Unidos mencionada anteriormente no ha proporcionado hasta ahora una solución cuantitativa para contrarrestar el mal olor del sudor, muy probablemente porque este último problema es más complejo y no se puede resolver a través de la cobertura sensorial del olor de este compuesto solo.

- 45 El presente solicitante también ha proporcionado una contribución de la técnica anterior en el documento WO 2006/079934, en el que se describe un procedimiento para seleccionar compuestos capaces de inhibir el mal olor

5 generado por la actividad enzimática de una variedad de microorganismos, cuando estos últimos se ponen en contacto con precursores específicos como se enseña en el mismo. En este documento se describe una gran cantidad de posibles precursores, lo que también sugiere un grupo muy grande de posibles compuestos inhibidores del mal olor, en función de la estructura de los precursores utilizados, pero no proporciona orientación sobre el uso de otros moduladores del mal olor, no relacionados estructuralmente con el precursor.

10 La presente invención tiene como objetivo proporcionar una solución nueva y cuantitativa al problema de la reducción del mal olor del sudor y, más preferiblemente, la supresión e inhibición de la misma, proporcionando procedimientos para la creación y el uso de composiciones y productos específicos y eficientes para contrarrestar el mal olor (MOC), que se basan en combinaciones específicas de ingredientes que presentan parámetros bien definidos para contrarrestar el mal olor que sorprendentemente se han establecido como esenciales para asegurar la supresión eficiente del mal olor del sudor. Por lo tanto, la presente invención proporciona una contribución original y ventajosa a la solución del problema del mal olor del sudor.

Descripción de la invención

La presente invención se refiere a una composición que contrarresta el mal olor de acuerdo con la reivindicación 1.

15 Se describen adicionalmente composiciones que contrarrestan el mal olor (MOC), capaces de al menos reducir, y más preferiblemente suprimir, el mal olor del sudor, que comprende al menos 30 % en peso, en relación con el peso de la composición de MOC, de al menos un ingrediente de MOC, en donde este último se caracteriza por un coeficiente de inhibición del mal olor de al menos 25%, a una concentración en peso de ingrediente MOC por volumen (p/v) en un medio apropiado, contra el mal olor generado por la actividad enzimática de *Staphylococcus haemolyticus* en dicho medio.

20 Ahora se ha establecido sorprendentemente que las composiciones que contienen dicho ingrediente o ingredientes son capaces de suprimir eficazmente el mal olor del sudor.

25 Los parámetros que definen los ingredientes de MOC según la invención son el resultado del hecho de que sorprendentemente se ha establecido que ciertos ingredientes podrían interferir efectivamente con la actividad bacteriana en el sudor fresco, para modificar esta actividad de manera que sea posible reducir o suprimir la formación de mal olor. El sudor fresco no tiene mal olor, pero tras la actividad de las bacterias presentes en la piel, en particular en la piel axilar, ciertos precursores contenidos en el sudor generan metabolitos malolientes. Los ingredientes de MOC según la invención, que tienen un coeficiente de inhibición del mal olor de al menos 25%, a una concentración de ingrediente en el medio apropiado de al menos 0,005 % p/v, en relación con el volumen total del medio, interfieren efectivamente con tales actividades bacterianas que es típicamente de naturaleza enzimática, presentando una capacidad para reducir o suprimir por completo el mal olor del sudor.

30 Las composiciones que comprenden al menos tres ingredientes MOC, como se definió anteriormente, son de acuerdo con la invención. Incluso las composiciones de MOC de mejor rendimiento según la invención son aquellas que comprenden uno o más ingredientes caracterizados por un coeficiente de inhibición del mal olor de al menos 30%, y preferiblemente de 50 % o más, a una concentración de ingrediente, en el medio apropiado, de al menos 0,0125 % p/v, en relación con el volumen del medio.

Como se usa en el presente documento, "una composición que contrarresta el mal olor (MOC)" debe entenderse como una mezcla de uno o más ingredientes de MOC como se definió anteriormente y que es capaz de al menos reducir la percepción de mal olor, es decir, de un olor desagradable u ofensivo para la nariz humana.

40 Según la invención, los ingredientes individuales de MOC, y sus mezclas y composiciones que contienen dichos ingredientes de MOC, tal como se definen en el presente documento, pueden usarse para reducir el mal olor percibido a partir del sudor, ya sea recolectado de individuos y usado en un medio o superficie que no forma parte del cuerpo humano, o en forma de sudor presente en una superficie sudada, como la piel, el cabello o la ropa, y tal como lo percibe un individuo o individuos cerca de la fuente del mal olor.

45 Por "un coeficiente de inhibición del mal olor" se entiende aquí un valor de % de inhibición, en relación con las condiciones de referencia, que se mide mediante un procedimiento esencialmente similar al descrito generalmente en el documento WO 2006/079934, más particularmente en las páginas 8 y 11-15 del documento anterior, y en los ejemplos allí proporcionados, y que requiere que un ingrediente que va a ser examinado se ponga en contacto con células bacterianas de *Staphylococcus haemolyticus*, o con una β -liasa presente en tales células, en presencia de un precursor específico de metabolitos malolientes. Las condiciones de referencia corresponden al 0 % de inhibición del mal olor, es decir, al 100 % de generación de los metabolitos del mal olor en las condiciones de selección, en ausencia del ingrediente o composición de MOC.

55 El tipo de cepa de *Staphylococcus haemolyticus* adecuada para su uso de acuerdo con la invención es cualquiera de las cepas comunes de esta bacteria que coloniza la región de las axilas humanas y se ha encontrado que libera eficientemente compuestos volátiles de azufre cuando se pone en contacto con el sudor o con un precursor de azufre típicamente presente en el sudor fresco. Tales cepas útiles se han citado previamente en el documento WO 2006/079934, y se pueden usar muchas otras en las mediciones de acuerdo con la invención. Las condiciones

típicas y preferidas de preparación de estas cepas de bacterias se describen en detalle en este documento de la técnica anterior, y en los ejemplos presentados más adelante, en los que la cepa específica *Staphylococcus haemolyticus* CNCM I-4170 se ha utilizado en el medio apropiado que proporciona la definición del coeficiente de inhibición característico del mal olor para los ingredientes y composiciones según la invención.

5 En la presente solicitud se describen más detalles de dicha detección y medición y definición del % de inhibición. El precursor utilizado, que también puede estar en forma de una muestra de sudor humano, generalmente genera compuestos de azufre maloliente cuando actúan sobre él las células de *Staphylococcus haemolyticus*, o una β -liasa presente en dichas células. El coeficiente de inhibición del mal olor, como se define aquí, refleja el % de reducción en los grupos SH libres generados en el medio mencionado anteriormente por la actividad enzimática de las células bacterianas cuando está en presencia del ingrediente MOC o la composición MOC en cuestión, en comparación con la misma medida en su ausencia.

10 La concentración en grupos SH libres puede detectarse mediante procedimientos comúnmente conocidos, como se describe en el documento WO 2006/079934, y en una divulgación más reciente de M. Troccaz et al. en *Chemistry and Biodiversity*, 2008, vol. 5, páginas 2372 a 2385, más particularmente la página 2384. Un coeficiente de inhibición del mal olor del 30%, por ejemplo, significa una capacidad del ingrediente MOC para reducir en un 30 % la concentración de grupos SH en el medio apropiado, en comparación con la concentración del mismo en ausencia de dicho ingrediente.

15 Por "medio apropiado" nos referimos aquí al medio en donde el precursor apropiado, y más preferiblemente el precursor Cys-Gly ejemplificado más adelante, se pone en contacto con células bacterianas de *Staphylococcus haemolyticus*, en las condiciones conocidas en general descritas en WO 2006/079934, y al que se agrega el ingrediente o composición de MOC, según sea el caso, para contrarrestar el mal olor generado por la escisión bacteriana o enzimática del precursor.

20 Más específicamente, por el "medio apropiado", en donde el ingrediente MOC presenta el coeficiente de inhibición del mal olor definido, se entiende aquí un medio que consiste esencialmente en una suspensión de células bacterianas de *Staphylococcus haemolyticus* en un regulador, preferiblemente regulador de fosfato de potasio 100 milimolar (pH 7.5), que también comprende un precursor de azufre de mal olor a sudor, preferiblemente el precursor de Cys-Gly S-[1-(2-hidroxiethyl)-1-metilbutil]-L-cisteinilglicina, a una concentración en peso de 0,17 milimolar (mM). Alternativamente, las células bacterianas pueden ser reemplazadas por una β -liasa presente en dichas células.

25 La concentración definida del ingrediente MOC en el medio apropiado se entiende aquí para significar una concentración en % en peso de al menos 0,005%, en relación con el volumen de dicho medio (% p/v). Más preferiblemente, esta concentración será al menos del 0.0125 % p/v. Incluso más preferiblemente, el ingrediente MOC debe estar presente en el medio a una concentración de entre 0,0125 y 0,05 % o incluso 0,1 % p/v, para proporcionar un coeficiente de inhibición del mal olor de al menos 30%, y más preferiblemente por encima del 50%, en relación con la máxima referencia de mal olor en las mismas condiciones.

30 Según la invención, las composiciones de MOC pueden contener 50 % en peso o más, en relación con el peso de la composición, de ingredientes de MOC.

35 Según las realizaciones preferentes de la invención, las composiciones de MOC comprenden al menos 30 % en peso de dicho ingrediente o ingredientes de MOC, cada uno de los cuales se caracteriza por un coeficiente de inhibición del mal olor de al menos 50 % a una concentración mínima de 0,0125 w/v y más preferiblemente 0,025%. Los ingredientes de MOC más activos y preferidos para las composiciones de MOC de la invención se caracterizarán por un coeficiente de inhibición del mal olor del 75 % o más, a una concentración en el medio de al menos 0,0125 o 0,250 p/v, en relación con el volumen del medio.

40 Un segundo parámetro que posiblemente caracteriza los ingredientes y composiciones de MOC de acuerdo con la invención, es un "valor de reducción de mal olor", que se entiende aquí como un valor que refleja la reducción de mal olor percibida obtenida en presencia de dicho ingrediente o composición de MOC, en comparación con un valor de referencia definido en condiciones similares pero en ausencia de dicho ingrediente o composición. El valor definido es el resultado de una prueba sensorial de panel y se define en una escala de medición en la que el valor de referencia de percepción máxima de mal olor (sin reducción de mal olor en absoluto) corresponde a 5.

45 Por lo tanto, es la diferencia entre el mal olor máximo percibido por un panel de individuos evaluadores de la transformación bacteriana del sudor recogido de la axila humana o de un precursor apropiado típicamente presente en el sudor, y el mal olor percibido por el mismo panel evaluador de la misma transformación bacteriana, en condiciones similares, pero cuando esta última se lleva a cabo en presencia del ingrediente o composición de MOC. Tanto los valores definidos como los de referencia son valores promediados, tratados estadísticamente en cuanto a la desviación estándar. Un valor de reducción de mal olor de 2, por ejemplo, significa que el puntaje de mal olor atribuido por el panel, en promedio, cuando el ingrediente o composición de MOC se aplica al medio de evaluación sensorial que contiene sudor/bacteria (o al medio de evaluación sensorial que contiene precursor/bacteria), bajo condiciones controladas, se reduce en 2 unidades en relación con el valor de referencia del mal olor a sudor máximo percibido del mismo medio, en las mismas condiciones, cuando no se agrega ningún ingrediente o composición de

MOC al mismo.

Los procedimientos del panel sensorial utilizados para definir este valor de reducción del mal olor se describen más adelante en los ejemplos. Proporcionan una medida sensorial de la capacidad de dicho ingrediente o composición para reducir eficazmente el mal olor percibido por los evaluadores tras la aplicación de las composiciones de la invención a medios o superficies sudorosas o que contienen sudor.

Por el contrario, el coeficiente de inhibición del mal olor es un valor determinado analíticamente de la misma capacidad para reducir el mal olor del sudor, pero medido en función de la concentración, en el medio apropiado, de metabolitos resultantes de la transformación bacteriana de un precursor apropiado capaz de generar dichos metabolitos generadores de malos olores en presencia de *Staphylococcus haemolyticus*. Ahora se ha podido establecer que las composiciones de MOC de la invención que tienen una combinación de estos dos parámetros como se describe a continuación proporcionan una eficacia inesperada contra el mal olor del sudor.

Las composiciones de MOC según la invención, que comprenden al menos tres ingredientes de MOC como se definió anteriormente, poseen propiedades sorprendentemente útiles para contrarrestar el mal olor contra el mal olor del sudor y son capaces de enmascarar, reducir o incluso suprimir y/o neutralizar estos últimos, cuando se aplican al sudor recolectado de la axila de los individuos o precursores presentes en tal sudor. Además, ofrecen productos de consumo como perfumes, colonias y aerosoles corporales, o incluso desodorantes y antitranspirantes corporales, a los que se agregan, particularmente efectivos contra el mal olor generado por el sudor corporal.

Composiciones de MOC en donde cada uno de dichos ingredientes de MOC se caracteriza por un coeficiente de inhibición del mal olor de al menos 50%, a una concentración de ingrediente de al menos 0,0125 % p/v en el medio apropiado y, entre estos, composiciones que comprenden ingredientes de MOC caracterizados en al menos un 75 % del coeficiente de inhibición del mal olor son sorprendentemente ventajosos y proporcionan una reducción del mal olor superior al 80%.

Las composiciones que contrarrestan el mal olor (MOC) de la invención así obtenidas se caracterizan por un coeficiente de inhibición del mal olor de aproximadamente el 40 % o más, a una concentración de volumen/volumen (v/v) de la composición de MOC en el medio apropiado de al menos 0,0125 %, contra el mal olor generado por la actividad enzimática de *Staphylococcus haemolyticus* en dicho medio. El valor de reducción del mal olor de tales composiciones es típicamente de al menos 2, en la escala sensorial en la que el valor máximo de reducción del mal olor, medido en ausencia de la composición de MOC, es 5. Además, entre estos últimos, las composiciones de MOC de la invención que se caracterizan por un coeficiente de inhibición del mal olor de al menos 50 % contra el mal olor del sudor generado por la actividad de una mezcla de bacterias de *Staphylococcus haemolyticus* y una mezcla de *Corynebacterium spp.* en la piel humana, o en el sudor recogido de la piel humana, preferiblemente del área axilar, proporcionan productos de consumo ventajosos contra el mal olor del sudor.

Por una "concentración de composición de MOC" definida se entiende aquí una concentración de volumen/volumen de al menos 0,01%, en relación con el volumen del medio de evaluación sensorial, definido como anteriormente. Más preferiblemente, esta concentración será al menos del 0,0125 % v/v y preferiblemente estará comprendida entre el 0,0125 y el 0,05, o incluso el 0,1 % v/v, en relación con el volumen del medio.

Las composiciones de MOC de la invención son composiciones en las que los ingredientes de MOC son (-)-(2E)-2-etil-4-[(1R)-2,2,3-trimetil-3-ciclopenten-1-il]-2-buten-1-ol y al menos otros dos ingredientes MOC seleccionados del grupo que consiste en 3-(4-tert-butilfenil)propanal; 4-ciclohexil-2-metil-2-butanol; 3-(4-tert-butilfenil)-2-metilpropanal; (+)-(1S,2S,3S)-2,6,6-trimetil-biciclo[3.1.1]heptano-3-espiro-2'-ciclohexen-4'-ona; cachemir (1,2,3,5,6,7-hexahidro-1,1,2,3,3-pentametil-4-indenona); ácido 9,12-octadecadienoico, ácido 9,12,15-octadecatienoico y mezclas de los mismos; nerolidol; 1,4-dioxaciclohexadecano-5,16-diona; 8,12-epoxi-13,14,15,16-tetranorlabdano; (-)-(1'R,E)-3,3-dimetil-5-(2',2',3'-trimetil-3'-ciclopenten-1'-il)-4-penten-2-ol; (E)-2-dodecenal; 2-metildecenal; 8-isopropil-6-metil-biciclo[2.2.2]oct-5-eno-2-carbaldehído; 3-(3-isopropil-1-fenil)butanal; (E)-2-decenal; 3-(4-metil-3-pentenil)-3-ciclohexeno-1-carbaldehído, 4-(4-metil-3-pentenil)-3-ciclohexeno-1-carbaldehído y sus mezclas; aceite esencial de vetiver; vetiverona; 4,5,6,7,8,9,10,11,12,13-decahidrociclododeca-1.3-oxazol; 2-tridecenal; 9-undecenal, 10-undecenal y mezclas de los mismos; nonanal; (+)-(4R)-1-p-menteno-9-carbaldehído; (E)-4-decenal; 3,7-dimetiloctanal; aceite esencial de eucalipto; 3-(3,3-dimetil-5-indanil)propanal, 3-(1.1-dimetil-5-indanil)propanal y sus mezclas; (Z)-4-dodecenal; 3-(6,6-dimetil-biciclo[3.1.1]hept-2-en-2-il)propano.

Las composiciones que contrarrestan el mal olor del sudor comprenden al menos 30 % en peso, en relación con el peso total de la composición, de ingredientes seleccionados del grupo definido anteriormente.

Las realizaciones ilustrativas en las que al menos el 50 % en peso de la composición de MOC está formado por ácido 9,12-octadecadienoico, ácido 9,12,15-octadecatienoico, o mezclas de los mismos, proporcionan excelentes productos para contrarrestar el mal olor, particularmente cuando además comprenden de 5 a 30 % en peso de 3-(4-tert-butilfenil)propanal.

Normalmente, cualquier realización particular de las composiciones de MOC de la invención, caracterizada por al menos un 60 % de coeficiente de inhibición del mal olor, a una concentración de la composición de al menos un 0,0125 % v/v en el medio apropiado, contra el mal olor generado por la actividad enzimática de *Staphylococcus*

haemolyticus en dicho medio, y un valor de reducción del mal olor de al menos 2, y preferiblemente 3 o 4, proporcionan realizaciones principales de las composiciones de MOC.

5 Todas las composiciones de MOC de la invención, en realizaciones particulares, pueden estar formadas esencialmente o completamente, es decir, contener más del 50 % en peso, o estar formadas esencialmente por el 100 % en peso de ingredientes MOC, definiéndose este último como se ha hecho previamente en cualquier parte de la presente descripción. Esto significa, por lo tanto, que las composiciones de MOC pueden "consistir" (contienen 100 % en peso de) en dichos ingredientes de MOC.

A continuación se presentan ejemplos específicos de realizaciones de composiciones de MOC según la invención.

10 Las composiciones de MOC de la invención son particularmente útiles para la preparación de productos de consumo capaces de reducir o suprimir el mal olor corporal generado por la sudoración, a los que se agregan de una manera generalmente conocida y en concentraciones que dependen de la actividad de MOC de dicha composición y de la naturaleza del producto de consumo en donde se incorpora esta última. Por lo tanto, la invención también se refiere a dichos productos de consumo, de los cuales los perfumes, colonias y aerosoles corporales son ejemplos particulares, ya que el consumidor los usa típicamente para proporcionar un aroma agradable a la piel y al cabello en particular. Por supuesto, tales composiciones perfumantes también pueden usarse para asperjar textiles, por ejemplo, en particular ropa y otros textiles para el cuerpo y el cabello, que pueden adquirir mal olor a través de la sudoración del usuario, para evitar posiblemente el desarrollo de mal olor a partir de textiles que portan sudor fresco y pequeñas cantidades de bacterias de la piel.

20 Como "composiciones perfumantes" de acuerdo con la invención, se entiende aquí composiciones que son distintas de las composiciones de MOC definidas previamente (formadas solo por ingredientes de MOC). Las composiciones perfumantes típicamente contienen la composición MOC junto con un coingrediente perfumante, un solvente o un adyuvante o vehículo de uso corriente en perfumería, o una mezcla de dos o más de estos últimos.

25 La composición de MOC se puede usar en las composiciones perfumantes en una gran variedad de concentraciones, comprendidas entre 10 y 80 % en peso del peso de la composición perfumante, y más preferiblemente de al menos 20 % en peso del peso total de esta última.

Las realizaciones preferentes de las composiciones perfumantes de la invención, a saber, perfumes, colonias, aerosoles corporales, pueden comprender de 40 a 60 % en peso de composición de MOC como se definió previamente.

30 Una composición perfumante que tiene un coeficiente de inhibición del mal olor de al menos 60%, medido a una concentración de composición perfumadora definida en el medio apropiado, contra el mal olor generado por la actividad enzimática de *Staphylococcus haemolyticus* en dicho medio, y un valor de reducción del mal olor de al menos 3, es también un objeto de la presente invención.

Por una "concentración de composición perfumante" definida se entiende aquí una concentración de al menos 0,02 % v/v, y más preferiblemente comprendida entre 0,025 y 0,05 % v/v, en relación con el volumen del medio.

35 Para proporcionar los efectos deseados de MOC para contrarrestar el mal olor del sudor, se usa un ingrediente de MOC en forma de las composiciones de MOC definidas anteriormente, o aún en forma de composiciones perfumantes que contienen en particular coingredientes perfumantes, es decir, otros ingredientes agregados principalmente por su efecto perfumante. Por lo tanto, las composiciones perfumantes de la invención comprenden al menos dos componentes distintos, la composición MOC de la invención y una mezcla de ingredientes de fragancias típicamente de naturaleza diferente y que están destinados esencialmente a proporcionar un efecto hedónico deseado de naturaleza agradable.

40 Por "coingrediente perfumante" se entiende aquí un compuesto de uso actual en perfumería, que se utiliza para perfumar una composición o producto de consumo, para conferirle un olor agradable. En otras palabras, dicho coingrediente debe ser reconocido por una persona experta en la técnica como capaz de impartir o modificar, de manera positiva o agradable, el olor de una composición, y no solo de tener un olor.

45 La naturaleza y el tipo de los coingredientes perfumantes de la composición de MOC en los perfumes y las composiciones perfumantes de la invención no justifican una descripción más detallada aquí, la cual en cualquier caso no sería exhaustiva, ya que la persona experta puede seleccionarlos con base en su conocimiento general y de acuerdo con el uso o aplicación previstos y el efecto de perfume deseado. En términos generales, estos coingredientes perfumantes pertenecen a clases químicas tan variadas como alcoholes, aldehídos, cetonas, ésteres, éteres, acetatos, nitrilos, hidrocarburos terpénicos, compuestos heterocíclicos nitrogenados o sulfurados y aceites esenciales, y dichos coingredientes perfumantes pueden ser de origen natural o sintético. Muchos de estos coingredientes se enumeran en cualquier caso en textos de referencia como el libro de S. Arctander, *Perfume and Flavor Chemicals*, 1969, Montclair, New Jersey, USA, o sus versiones más recientes, y en otros trabajos y libros de texto de una naturaleza similar, así como en la abundante literatura de patentes de la industria de la perfumería. También se entiende que dichos coingredientes también pueden ser compuestos de los que se sabe que liberan de manera controlada diversos tipos de compuestos perfumantes, ya sea a través de la escisión por reacción química

de enlaces químicos de precursores más pesados o mediante la liberación física de tales compuestos perfumantes, por ejemplo cuando estos últimos se encapsulan o transportan en un sistema portador de perfume tipo emulsión, microemulsión y/o nanoemulsión.

5 Como vehículos líquidos para tales ingredientes perfumantes o como componentes de las composiciones perfumantes de la invención, se pueden citar, como ejemplos no limitativos, un sistema emulsionante, es decir, un disolvente y un sistema tensioactivo, o un disolvente comúnmente utilizado en perfumería. Una descripción detallada de la naturaleza y el tipo de solventes comúnmente utilizados en perfumería no puede ser exhaustiva. Sin embargo, se pueden citar como ejemplos no limitativos solventes tales como di-propilenglicol, ftalato de dietilo, miristato de isopropilo, benzoato de bencilo, 2-(2-etoxietoxi)-1-etanol o citrato de etilo, que se usan comúnmente. Otros, que
10 tienen una función equivalente de solubilizar las composiciones de MOC y sus coingredientes perfumantes, están igualmente adaptados para su uso en las composiciones perfumantes de la invención.

Los coingredientes perfumantes, así como los ingredientes y composiciones de MOC de la invención, usados para preparar las composiciones perfumantes, y productos de consumo tales como desodorantes corporales y antitranspirantes, también pueden estar presentes en forma sólida, encapsulados o dispersos en portadores sólidos.
15 Como portadores sólidos apropiados se pueden citar, como ejemplos no limitativos, la absorción de gomas o polímeros, o aún materiales de encapsulación. Los ejemplos de tales materiales pueden comprender materiales de formación de paredes y plastificantes, tales como mono, di o trisacáridos, almidones naturales o modificados, hidrocoloides, derivados de celulosa, acetatos de polivinilo, polivinilalcoholes, proteínas o pectinas, o incluso los materiales citados en la referencia. textos como H. Scherz, Hydrokolloids: Stabilisatoren, Dickungs- und Gehermittel
20 en Lebensmittel, Band 2 der Schriftenreihe Lebensmittelchemie, Lebensmittelqualität, Behr's Verlag GmbH & Co., Hamburg, 1996 y otros libros de texto en el arte de encapsulación o atrapamiento de composiciones como perfumes, sabores y productos farmacéuticos.

La encapsulación es un proceso bien conocido para una persona experta en la técnica, y puede realizarse, por ejemplo, usando técnicas tales como secado por pulverización, aglomeración o incluso extrusión; o también puede
25 consistir en un procedimiento de encapsulación por recubrimiento, que incluye técnicas de coacervación y coacervación compleja, procedimientos de encapsulación de núcleo y cubierta, etc. Siempre que el sistema de encapsulación no afecte negativamente la actividad de MOC y eficacia de las composiciones MOC, o de las composiciones perfumantes de la invención, cualquier tipo de soporte del sistema de liberación retardada, que proporciona la liberación física de los materiales atrapados, se adapta como un soporte para el MOC y los
30 ingredientes y composiciones perfumantes como se definen en el presente documento.

Los encapsulados preferidos de los ingredientes y composiciones de MOC de la invención, y de los coingredientes perfumantes, que pueden usarse en las composiciones perfumantes y otros productos de consumo citados anteriormente, son los sistemas de microcápsulas comercializados por Firmenich SA (Suiza) bajo los nombres comerciales Fircaps® y PopScent®, por ejemplo, basados respectivamente en almidón modificado y resina de
35 melamina o vehículos de tipo poliurea.

El MOC y los ingredientes perfumantes también se pueden usar en forma de sistemas de liberación química, es decir, moléculas más pesadas que son capaces de liberar el ingrediente MOC y/o el ingrediente perfumante por escisión química en las condiciones de uso -muchos de estos sistemas de liberación química se han descrito en la técnica anterior, concretamente en la literatura de patentes-, lo que libera el ingrediente MOC mediante hidrólisis,
40 fotólisis u otros mecanismos de reacción similares. En este contexto, se pueden citar documentos de la técnica anterior tales como, por ejemplo, WO 95/04809, EP 0971021, WO 03/049666, EP 0936211, WO 99/60990, WO 01/28980, WO 08/093272, WO 98/47477, US 2004/0102357, DE 3003494 y WO 95/08976, siempre que dichos sistemas de liberación química, en las condiciones de su aplicación, permitan la liberación del ingrediente MOC activo correspondiente.

45 No hace falta decir que, siempre que las tecnologías de encapsulación o liberación química para la liberación retardada de un ingrediente o composición en la aplicación, no interfieran con la capacidad de dicho ingrediente o composición para cumplir el objetivo de la presente invención, es decir, la reducción o la supresión del mal olor del sudor, particularmente en la piel axilar, cualquier combinación de los mismos con la tecnología de la invención para contrarrestar el mal olor de la presente invención es apropiada para proporcionar realizaciones de la composición de
50 la invención como se describe y reivindica actualmente.

Como se mencionó anteriormente, los productos de consumo que contienen las composiciones de MOC o las composiciones perfumantes de la invención, tales como desodorantes corporales y antitranspirantes, también son un objeto de la presente invención. La naturaleza de tales productos puede ser cualquiera y es bien conocida por la persona experta en el arte de los cosméticos y productos para el cuidado del cuerpo y el cabello en particular. Estos
55 productos de consumo se perfuman comúnmente y las composiciones de MOC de la invención pueden añadirse a los mismos como tales, o como componentes de las composiciones perfumantes de la invención.

Dichos productos de consumo comprenden típicamente una base de productos de consumo, además del MOC y/o la composición perfumante de la invención.

En aras de la claridad, por "base de producto de consumo" nos referimos aquí a una base que es distinta de, pero compatible con, el MOC y las composiciones perfumantes de la invención, y que típicamente está formada por sustancias capaces de lograr el efecto funcional requerido típicamente de ese producto, como refrescar, desodorizar y neutralizar olores. Las bases de productos de consumo típicos son las mezclas funcionales de ingredientes que forman la base de, por ejemplo, una preparación para el cuidado del cuerpo, como un desodorante o antitranspirante para el cuerpo. Este último puede asumir cualquier forma que sea actual, como por ejemplo la forma de una crema, gel, aspersion, aerosol de bomba o aerosol, o incluso barra. Dichos desodorantes y antitranspirantes son muy conocidos por el especialista en cosméticos y la elección de sus ingredientes y formas no requiere ningún esfuerzo particular más allá de la habilidad general del profesional en el arte de la cosmética y particularmente en los desodorantes y antitranspirantes corporales.

Por lo tanto, la naturaleza y el tipo de los componentes de la base de productos de consumo no justifican una descripción más detallada aquí, que en cualquier caso no sería exhaustiva, ya que la persona capacitada puede seleccionarlos en función de su conocimiento general y según la naturaleza y el efecto deseado de dicho producto. Simplemente como ejemplos de tales bases apropiadas, representativas de los productos de consumo de desodorantes y antitranspirantes, se pueden citar en este contexto documentos de la técnica anterior tales como los documentos US 6'060'043 y US 2002/037264. Estos últimos describen en detalle los tipos de ingredientes, y su concentración y función, que son comunes en tales bases de productos de consumo. Por supuesto, se pueden encontrar muchos otros documentos de la técnica anterior que detallan bases desodorantes y antitranspirantes apropiadas en particular, en las que se pueden incorporar las composiciones de MOC y composiciones perfumantes de la invención para proporcionar un efecto de contrarrestar el mal olor del sudor.

Algunas de las bases de productos de consumo mencionadas anteriormente pueden representar medios agresivos para el MOC o composiciones perfumantes de la invención, por lo que puede ser necesario proteger a este último de la descomposición prematura, por ejemplo mediante encapsulación como se mencionó anteriormente.

Las proporciones en las que las composiciones de MOC, o las composiciones perfumantes que las contienen, pueden incorporarse en los diversos productos de consumo mencionados anteriormente pueden variar dentro de una amplia gama de valores. Estos valores dependen de la naturaleza del producto, así como del efecto de contrarrestar el mal olor deseado que se quiera lograr. En muchos de estos productos de consumo, la cantidad de composición perfumante que contiene el componente MOC que se agrega típicamente al producto de consumo está comprendida entre 0,01 y 10%, más preferiblemente de al menos 0,5%, y aún más preferiblemente entre 1 y 5%, en peso, de MOC o composición perfumante según la invención, en relación con el peso total del producto de consumo. Los intervalos más comunes están comprendidos entre 0,05 y 5 % en peso, o aún entre 0,1 y 3 % y más preferiblemente entre 0,3 y 2 % en peso, en relación con el peso del desodorante o antitranspirante en donde se incorporan las composiciones.

Un desodorante o antitranspirante corporal que tiene un coeficiente de inhibición del mal olor de al menos 60%, medido a una concentración de al menos 0,5 % v/v de dicho desodorante o antitranspirante en el medio apropiado, contra el mal olor generado por la actividad enzimática de *Staphylococcus haemolyticus*. en dicho medio, y un valor de reducción del mal olor de al menos 3, y más preferiblemente 4, también es una realización de la invención.

Según otra realización de la invención, se proporciona un procedimiento para contrarrestar el mal olor del sudor, en donde se aplica al sudor, a una superficie generadora de sudor, o a una superficie que porta el sudor, una composición que contrarresta el mal olor (MOC) como se definió previamente, en una forma y cantidad apropiada y suficiente para reducir, enmascarar, eliminar o prevenir cualquier percepción de mal olor del sudor por parte de un individuo expuesto al sudor o a dicha superficie. Preferiblemente, la composición de MOC se aplica a la piel o cabello humanos, y preferiblemente a la piel axilar humana. Cualquier realización de la composición MOC, composición perfumante o producto perfumado descrito previamente en la presente descripción, es apropiada para su uso de acuerdo con este procedimiento.

Las realizaciones del procedimiento de la invención comprenden procedimientos en los que la composición de MOC o la composición perfumante de la invención se aplica en forma de una composición perfumante, concretamente un perfume, una colonia o en forma de un desodorante o antitranspirante corporal.

Descripción de los dibujos.

Las Figuras 1 a) a d) muestran el % de eficacia de inhibición del mal olor de un Perfume A de referencia al que se agregaron las composiciones de MOC descritas en los Ejemplos 1 a 10 en una variedad de concentraciones, en función de la capacidad del perfume para reducir el mal olor de compuestos de olor similar al azufre generados de acuerdo con el Protocolo de prueba A. (Ejemplo 15).

Las Figuras 2 a) a d) muestran el % de efectividad de inhibición del mal olor de un Perfume B de referencia al que se agregaron las composiciones de MOC descritas en los Ejemplos 1 a 10 en una variedad de concentraciones, en función de la capacidad del perfume para reducir el mal olor de compuestos de olor similar al azufre generados de acuerdo con el Protocolo de prueba A. (Ejemplo 16).

La Figura 3 muestra la efectividad de la reacción contra el mal olor de un producto desodorante en aerosol que

comprende la composición 9 de MOC, medida a través del procedimiento sensorial basado en panel descrito en el Ejemplo 17 como Protocolo B.

5 La Figura 4 muestra la efectividad de la reacción contra el mal olor de un producto antitranspirante que comprende la composición 1 de MOC, y la mezcla de este último con el Perfume A, tal como se mide mediante el procedimiento sensorial de panel descrito en el Ejemplo 18.

La Figura 5 muestra la efectividad en contrarrestar el mal olor de la composición 1 de MOC, a diversas concentraciones en % en volumen en el medio de prueba, tal como se mide a través del procedimiento sensorial de panel descrito en el Ejemplo 17.

10 La Figura 6 muestra la efectividad en contrarrestar del mal olor de la composición 9 de MOC, a varias concentraciones en % en volumen en el medio de prueba, tal como se mide a través del procedimiento sensorial de panel descrito en el Ejemplo 17.

La Figura 7 muestra la efectividad para contrarrestar el mal olor de la composición 9 de MOC, a diversas concentraciones en % en peso en la base AP descrita en el Ejemplo 18, medida a través del procedimiento sensorial de panel descrito en el Ejemplo 17.

15 **Realizaciones específicas de la invención.**

La invención se describirá ahora con más detalle mediante los siguientes ejemplos.

Ejemplos 1 a 14

Composiciones para contrarrestar el mal olor (MOC) y su uso para reducir la percepción del mal olor del sudor.

20 Se prepararon una serie de composiciones que contrarrestan el mal olor según la invención mediante la mezcla, en las proporciones indicadas, de los ingredientes de MOC enumerados en las Tablas 1 y 2. Esta última también resume la capacidad de cada uno de dichos ingredientes para reducir el mal olor del sudor, como lo demuestra el coeficiente de inhibición del mal olor respectivo indicado para cada ingrediente. Estos valores se midieron mediante el procedimiento indicado a continuación, designado como Protocolo A.

25 **Protocolo A. Inhibición de mal olor in vitro de ingredientes individuales de MOC - condiciones generales de evaluación**

Un precursor de Cys-Gly, S-[1-(2-hidroxietil)-1-metilbutil]-L-cisteinilglicina, está sujeto a transformación enzimática tanto en ausencia (prueba de blanco) como en presencia de cada ingrediente MOC. La detección de la inhibición de la actividad enzimática se mide a través de los grupos de azufre, a saber, los grupos tiol, liberados de la transformación bacteriana precursora, en comparación con el experimento de referencia en ausencia del ingrediente MOC respectivo, detectando dichos grupos de azufre por interacción con DTNB, un conocido sistema detector químico para tioles. La reacción se puede controlar mediante lectura de absorbancia a 412 nm. El procedimiento puede realizarse indistintamente con una enzima purificada o semipurificada o con células bacterianas intactas, como en el caso descrito aquí. El coeficiente de inhibición del mal olor se mide en función del porcentaje de grupos tiol libres en el medio, a lo largo del tiempo, mediante un procedimiento de absorbancia, y refleja la reducción del mal olor obtenida en presencia de los ingredientes y composiciones de MOC.

Reactivos y Equipos

• Preparación de la suspensión bacteriana.

40 Se cultivó *Staphylococcus haemolyticus* CNCM I-4170 en condiciones en general conocidas en Brain-Heart Infusion más 0,5 % de Tween® 80. Al final de la fase de crecimiento, las células bacterianas se cosecharon por centrifugación a 5000 rpm durante 15 min. El sedimento celular se lavó luego con 0,1 volúmenes de regulador de fosfato de potasio estéril 0,1 M, pH 7,5. Los sedimentos celulares finalmente se concentraron 5 veces en el mismo regulador. Luego se agregaron 0,25 volúmenes de esta suspensión a cada muestra a analizar, hasta un volumen final de 200 µl.

• Preparación del precursor de Cys-Gly (sustrato enzimático)

45 El precursor de Cys-Gly (MM = 292,1 g/mol), preparado como se describe en el documento WO 2006/079934, se disolvió a 0,25 mg/ml en regulador de fosfato de potasio 0,1 M, pH=7,5, lo que condujo a una solución de 0,86 mM. El precursor se usó a una concentración final de 0,17 mM.

• Reactivo de detección DTNB

50 Se preparó DTNB (5,5'-Ditio-bis-(ácido 2-nitrobenzoico; MM = 396,36 g/mol) a 3,9 mg/ml (equivalente a 10 mM) en regulador de fosfato de potasio 50 mM, pH=7,5+0,1 Mm EDTA. El reactivo se usó a una concentración final de 0,5 mM.

• Tipo de lector:

Lector de absorbancia estándar.

• Manejo de líquidos:

Manejo manual o automático utilizando una estación robótica convencional.

- 5 Procedimiento general: los reactivos se mezclan y la reacción se inicia agregando la suspensión de células bacterianas como último reactivo.

Se tomaron mediciones de absorbancia, a lo largo del tiempo y en relación con un blanco, y el volumen final de cada muestra se mantuvo constante a 200 ml.

- 10 Como es evidente a partir de las Tablas 1 y 2, los ingredientes de MOC de acuerdo con la invención fueron activos contra el mal olor del sudor en un rango de concentraciones que varían de aproximadamente 0,001 a 0,1 % p/v, en relación con el volumen del medio apropiado. Se observaron actividades preferidas en un rango de concentraciones entre 0,005 y 0,1 % p/v.

- 15 Siguiendo este mismo procedimiento indicado anteriormente, pero usando en lugar de los ingredientes individuales las catorce composiciones de MOC de acuerdo con la invención enumeradas en las Tablas 1 y 2, se estableció que cada una de dichas composiciones era capaz de proporcionar el efecto de reducción del mal olor indicado en los resultados resumido en las tablas 3 y 4.

- 20 Como muestran los resultados en las Tablas 3 y 4, las composiciones de MOC de la invención, que comprenden al menos el 40 % en peso, y en muchos casos el 80 % o más, de ingredientes de MOC de acuerdo con la invención, cuando se usan en un la concentración de al menos 0.01 % v/v en relación con el volumen total del medio de prueba, proporcionó coeficientes de inhibición del mal olor que representan una reducción del mal olor de al menos 50%, en relación con la actividad de la referencia, e incluso a concentraciones más bajas todavía fueron capaces de proporcionar un efecto eficaz contra el mal olor. Las composiciones de la invención redujeron efectivamente el mal olor del sudor cuando se usaban en un rango de concentraciones de entre 0.006 y 0.025 % v/v, en relación con el volumen medio apropiado, y habían suprimido esencialmente todo mal olor a este valor límite de concentración más alto.

Tabla 1 * = no de acuerdo con la presente invención

INGREDIENTE MOC	Valor de inhibición del mal olor del ingrediente (%)								COMPOSICIONES MOC												
	Concentración en medio (p/v %)								1	2*	3*	4*	5*	6*	7*	8*	9*	10*			
	0,0006	0,0012	0,0025	0,006	0,0125	0,025	0,05	0,1	(Concentración de ingrediente p/p %)												
(-)-(2E)-Etil-4-[(1R)-2,2,3-trimetil-3-ciclopenten-1-il]-2-buten-1-ol ¹⁾									6,00				6,00	6,00							
Bourgeonal ²⁾		4,15	7,06	42,61					2,70												
Coranol ³⁾		0,00	0,00	10,83	49,78	77,73		77,76							10,00						13,00
Lilial ⁴⁾		0,90	9,47	37,51	80,98	89,99			7,70	3,50	58,00	64,00	29,00	10,00							
(+)-(1S,2S,3S)-2,6,6-Trimetilbicyclo(3.1.1)heptano-3-espiro-2'-ciclohexen-4'-ona ¹⁾		0,00	14,02	26,00	72,64	75,94	75,68														4,00
Cachemir		0,00	0,00	19,17	54,04	71,46	70,07	73,15		0,60											
Mezcla de ácido 9,12-octadecadienoico y ácido 9,12,15-octadecatrienoico	54,35	69,63	79,57	84,91	100	100			32,00	47,00				30,00	33,00	38,00	38,00	38,00	30,00		
Nerolidol		0,00	6,52	53,50	56,88	68,45	66,85								11,00	25,00					35,00
1,4-Dioxaciclohexadecano-5,16-diona ¹⁾		0,00	0,00	0,00	28,18	37,31	36,48		3,00				24,00	5,00	11,00	13,00	13,00				
Tetrahidromircenol		0,00	0,00	0,00	0,00	41,38	72,56	66,63						10,00							
Ambrox ⁵⁾		0,00	0,00				18,23	38,00	0,30												
Acetato de terpenilo		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,81	0,00	46,00	47,00	12,00		29,00	10,00	11,00					13,00	
4-tert-Butil-1-ciclohexanol		0,00	0,00	0,00	0,00	59,78	89,12							20,00	22,00	25,00	25,00	20,00			

ES 2 767 877 T3

Tabla 1 (continuación)

INGREDIENTE MOC	Valor de inhibición del mal olor del ingrediente (%)								COMPOSICIONES MOC												
									1	2*	3*	4*	5*	6*	7*	8*	9*	10*			
	Concentración en medio (p/v %)								(Concentración de ingrediente p/p %)												
	0,0006	0,0012	0,0025	0,006	0,0125	0,025	0,05	0,1													
Clavo absoluto		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,00	100,00	0,60												
(-)-(1'R,E)-3,3-Dimetil-5-(2',2',3'-trimetil-3'-ciclopenten-1'il)-4-penten-2-ol ¹⁾		0,00	27,39	75,11	76,95	76,65		0,60													
Aceite esencial de cedro		0,00	0,00	11,25	17,00	20,00			1,50												
3,5,5-Trimetil-1-hexanol		0,00	0,00	0,00	0,00	34,95	58,33	62,93													5,00
Aceite esencial de cardamomo		0,00	0,00	0,00	0,00	25,06			0,60												
Terpenos de naranja		0,00	0,00	0,00	0,00	32,10			0,30												
Aceite esencial de pachulí					17,51																29,00

1) Origen: Firmenich SA. Ginebra, Suiza

2) 3-(4-tert-butilfenil)propanal; origen: Firmenich SA. Ginebra, Suiza

3) 4-ciclohexil-2-metil-2-butanol; origen: Firmenich SA. Ginebra, Suiza

4) 3-(4-tert-butilfenil)-2-metilpropanal; Givaudan SA, Vernier, Suiza

5) 8,12-epoxi-13,14,15,16-tetranorlabdano, origen: Firmenich SA. Ginebra, Suiza

Tabla 2

* = no de acuerdo con la presente invención

INGREDIENTE MOC	Valor de inhibición del mal olor del ingrediente (%)								COMPOSICIONES MOC			
									11*	12*	13*	14*
	Concentración en medio (p/v %)								(Concentración de ingrediente p/p %)			
	0,00 06	0,001 2	0,002 5	0,005	0,012 5	0,025	0,05	0,1				
(E)-2-Dodecenal*		10,37	29,72	55,42	86,93	94						
Mezcla de tridecanal y 2-metildodecanal*			29,11	39,43	83,49							
8-Isopropil-6-meil-biciclo[2.2.2]oct-5-eno-carbaldehído*			18,91	28,29	76,89	84,45	82,89	88,20				25
3-(3-Isopropil-1-fenil)butanal*			16,63	30,10	73,81	95,51	99,45	97,34				25
(E)-2-Decenal			21,97	28,18	66,63	90,11	100					25
Mezcla de 3-(4-metil-3-pentenil)-3-ciclohexeno-1-carbaldehído y 4-(4-metil-3-pentenil)-3-ciclohexeno-1-carbaldehído			0,00	0,00	62,75	93,89	94,75			25	25	
9-Undecenal*			0,00	0,00	62,41	88,95	81,80	77,86			25	
Vetyver Haití			0,00	0,00	58,97	58,6					25	
Vetiverona			10,9	10,40	44,6		47,1	54,2				
4,5,6,7,8,9,10,11,12,13-decahidrociclododeca-1,3-oxazol			0,00	0,00	52,50							25
2-Tridecenal (solución de citrato de etilo)			28,98	40,19	50	81					25	
10-Undecenal			3,00		49,2					20	25	

Tabla 2 (continuación)

INGREDIENTE MOC	Valor de inhibición del mal olor del ingrediente (%)								COMPOSICIONES MOC			
	Concentración en medio (p/v %)								11	12	13	14
									(Concentración de ingrediente p/p %)			
	0,0006	0,0012	0,0025	0,005	0,0125	0,025	0,05	0,1				
Mezcla de 10-undecenal y 9-undecenal			8,26	2,38	49,2				20			
Nonanal			5,26	5,08	40,21	80,43	94,81	97,81	20	25		
Hormigón de lirio			4,22	14,17	39,45							
(+)-(4R)-1-P-Menteno-9-carbaldehído*			0,00	3,44	34,61	81,68	97,82			25		
(E)-4-Decenal			21,97	28,18	66,63	90,11	100					
3,7-Dimetiloctanal			0,00	0,00	18,1	66,7						
Aceite esencial de eucalipto		37,87	72,74									
Mezcla de 3-(3,3-dimetil-5-indanil)propanal, y 3-(1,1-dimetil-5-indanil)propanal			0,00	0,00	52							
(Z)-4-Dodecenal		0,00	0,00	6,96	76,53				20			
3-(6,6-Dimetil-biciclo[3.3.1]hept-2-en-2-il)propanal			0,00	4,58	82,87	96,73	100	96,36	20			

* origen: Firmenich SA, Ginebra, Suiza

Tabla 3

COMPOSICIÓN MOC	Composición coeficiente de inhibición de mal olor (%)		
	Concentración en medio (% v/v)		
	0,025	0,0125	0,00625
1	100.0	867	31,9
2 *	877	92,0	52,5
3 *	89.3	81.3	44,2
4 *	84.6	81,4	48,1
5	64,3	57,2	18,9
6 *	767	71,8	48,1
7 *	677	70,5	39,6
8 *	64.3	73,2	48,0
9 *	78,4	66,4	43,3
10 *	70,8	85,2	45,4
* = no de acuerdo con la presente invención			

Tabla 4

COMPOSICIÓN MOC	Composición coeficiente de inhibición de mal olor (%)		
	Concentración en medio (% v/v)		
	0,025	0,0125	0,00625
11 *	96,97	48,56	0
12 *	83,39	37,42	6,95
13 *	91,64	68,50	9,15
14 *	92,34	68,81	19,6

Ejemplo 15

5 Preparación de composiciones perfumantes que comprenden las composiciones que contrarrestan el mal olor (MOC) y su uso para reducir la percepción del mal olor del sudor.

Se prepararon nuevas composiciones perfumantes de acuerdo con la invención añadiendo a un perfume de referencia A del tipo amaderado, oriental, picante, que no mostró capacidad de reducción de mal olor cuando se probó por sí solo de acuerdo con el Protocolo A descrito en el Ejemplo 1, una variedad de composiciones de MOC de acuerdo con la invención, en varias concentraciones.

10 Como se desprende de la figura 1, la adición de las composiciones de MOC al perfume A hizo que los nuevos perfumes de la invención fueran muy eficientes para contrarrestar el mal olor del sudor. Las Figuras 1 a) a d) representan el % de inhibición del mal olor obtenido según el Protocolo A de las composiciones de MOC de la invención, que comprendía al menos el 80 % en peso de ingredientes de MOC de acuerdo con la invención, cuando se usaban a concentraciones variadas en el medio junto con perfume A.

15 En las Figuras 1 a) y b) la concentración de (composición de perfume A + MOC) se mantuvo constante a 0,025 % v/v en el medio, las proporciones relativas de la composición de perfume A/MC variaron de 100:1 a 1:1.

En las Figuras 1 c) y d) la concentración de perfume A se mantuvo constante a un valor de 0,025 % v/v con relación al medio, y la concentración de composición de MOC en este último se varió para obtener las concentraciones de composición de MOC en el medio indicado en el eje X.

20 Cuando se usa en el medio de prueba a una concentración de al menos 0,015 % v/v, en relación con el volumen total del medio de prueba, las composiciones de MOC de la invención proporcionaron coeficientes de inhibición del mal olor que representan una reducción de mal olor de al menos 30%, en relación con la actividad de la fragancia por sí sola, y en muchos casos muy por encima del 50%. En las figuras, la concentración de la composición de MOC en el medio de prueba se indica en el eje X.

Ejemplo 16

25 Preparación de composiciones perfumantes que comprenden las composiciones que contrarrestan el mal olor (MOC) y su uso para reducir la percepción del mal olor del sudor

30 Se prepararon nuevas composiciones perfumantes de acuerdo con la invención añadiendo a un perfume B de referencia del tipo aromático, cítrico, leñoso, que no mostró capacidad de reducción del mal olor cuando se probó por sí solo de acuerdo con el Protocolo A descrito en el Ejemplo 1, una variedad de composiciones de MOC de acuerdo con la invención, en varias concentraciones.

Como se desprende de la figura 2, la adición de las composiciones de MOC al perfume B hizo que los nuevos perfumes de la invención fueran muy eficientes para contrarrestar el mal olor del sudor.

35 Las Figuras 2 a) a d) representan el % de inhibición del mal olor obtenido de acuerdo con el Protocolo A de las composiciones de MOC de la invención, que comprendía al menos 80 % en peso de ingredientes de MOC de acuerdo con la invención, cuando se usaba a concentraciones variadas en la fragancia.

Cuando se usan en el medio de prueba a una concentración de al menos 0,004 % v/v, en relación con el volumen

total del medio de prueba, las composiciones de MOC de la invención proporcionaron coeficientes de inhibición del mal olor que representan una reducción de mal olor de al menos 30%, en relación con la actividad de la fragancia por sí sola, y en muchos casos muy por encima del 50%. En las figuras, la concentración de la composición de MOC en el medio se indica en el eje X. El perfume B se usó en el medio de prueba a una concentración fija de 0,025 % v/v, mientras que la concentración de la composición de MOC se varió como se indica en los gráficos.

Ejemplo 17

Efecto que contrarresta el mal olor (MOC) de las composiciones y su uso para reducir la percepción del mal olor del sudor in vitro

Las composiciones de MOC de la invención se añadieron, en una variedad de concentraciones, a un producto antitranspirante convencional de cuerpo en aerosol representativo de los antitranspirantes a base de silicona, que contiene una base de silicona vendida con el nombre comercial Dow Corning 245. Los nuevos desodorantes corporales así obtenidos fueron probados por su capacidad para enmascarar o inhibir el mal olor generado en un medio que contiene células bacterianas de *Staphylococcus haemolyticus*, cultivadas e incubadas de una manera similar a la descrita anteriormente, y siguiendo el Protocolo B en lo sucesivo.

15 **Protocolo B. Inhibición de mal olor in vitro según lo evaluado por un panel sensorial de individuos.**

Este protocolo sigue el mismo principio que el Protocolo A excepto que el sistema de detección para medir la capacidad de reducción del mal olor de las composiciones o productos de acuerdo con la invención es diferente. En el caso del presente protocolo, la detección es sensorial, realizada por un panel de evaluadores, en pruebas ciegas.

El precursor de Cys-Gly, S-[1-(2-hidroxietil)-1-metilbutil]-L-cisteinilglicina, usado a 0,01 mM en el medio, está sujeto a transformación bacteriana en ausencia (prueba en blanco) y en presencia de cada composición de MOC, composición perfumante o producto desodorante/antitranspirante de acuerdo con la invención, dependiendo de la actividad de reducción del mal olor del producto que se desee evaluar.

El mal olor generado por la transformación bacteriana se evalúa olfativamente (evaluación sensorial) en una escala definida de intensidad de mal olor.

25 Las células bacterianas de *Staphylococcus haemolyticus* se cultivan y se incuban como se describe previamente en el Protocolo A. Se añaden 0.1 volúmenes de la suspensión bacteriana final a cada muestra de prueba (volumen final 450 µl).

30 Procedimiento general: Muestras de prueba: los reactivos se mezclan (producto por analizar, precursor y suspensión de células bacterianas), y la reacción se inicia agregando la suspensión de células bacterianas como último reactivo, para formar el medio de prueba; las muestras se incuban a 37°C durante 18-20 h. Paralelamente, se preparan dos muestras de referencia: una referencia negativa que consiste en una solución de 3 µg/ml del precursor Cys-Gly en el regulador de fosfato de potasio 0,1 M a pH 7,5, que no tiene mal olor (valor de intensidad de mal olor cero), y un referencia positiva que contiene la misma cantidad de solución regulador precursora de Cys-Gly y las células bacterianas de *St. haemolyticus*, pero no contiene ninguna composición o producto de MOC según la invención.

35 Estas referencias positivas y negativas se incuban en las mismas condiciones que las muestras de prueba, y proporcionan la referencia para el valor máximo de mal olor en la escala de evaluación, normalmente 5 o cerca de 5.

Una vez que las muestras de prueba y las referencias están listas para la evaluación, se pide a un panel de evaluadores que mida la intensidad del mal olor de cada una de las muestras, en una prueba ciega y de acuerdo con la siguiente escala: 0 = mal olor imperceptible; 1 = mal olor muy débil; 2 = mal olor débil; 3 = mal olor moderado; 4 = mal olor intenso; 5 = mal olor muy intenso. Las respuestas de los diversos panelistas se promedian y corrigen estadísticamente para la desviación estándar, para proporcionar un valor de intensidad de mal olor para la muestra de prueba y las dos muestras de referencia. El "valor de reducción de mal olor" para la muestra de prueba es entonces la diferencia entre el valor de intensidad de mal olor de referencia positivo y el valor de intensidad de mal olor de la muestra de prueba.

45 Las muestras antitranspirantes se analizaron de acuerdo con este Protocolo B, a una concentración de volumen definida, en relación con el volumen total del medio, y la capacidad de la muestra de desodorante probada para cubrir el mal olor del medio de evaluación se determinó mediante evaluación sensorial por el panel.

De esta manera, las muestras de desodorante se prepararon agregando la composición 9 de MOC, en una variedad de concentraciones en peso en relación con el peso de la pulverización de desodorante, y se evaluó su capacidad para cubrir el mal olor del medio, -el desodorante por sí mismo, sin la composición de MOC no mostró capacidad de cobertura de mal olor (valor de reducción de mal olor = 0) en las condiciones de prueba indicadas-.

La Figura 3 muestra los resultados de estas pruebas -está claro a partir de esta figura que la composición 9 de MOC es capaz de reducir el mal olor del sudor cuando se incorpora en el producto desodorante, a concentraciones que varían de 0,05 a 2 % en peso, en relación con el peso del desodorante los valores de reducción del mal olor de los desodorantes alcanzaron valores cercanos a 4, a concentraciones de composición de MOC cercanas al 1 % p/p, en

relación con el peso de la muestra de desodorante.

Ejemplos 18-19

Efecto de contrarrestar el mal olor (MOC) de las composiciones y su uso para reducir la percepción del mal olor del sudor humano in vitro

5 Las muestras de aerosol antitranspirante (AP) que contienen la composición 1 de MOC descrita en el Ejemplo 1, así como el perfume A, se prepararon usando una variedad de concentraciones de la composición de MOC y 0,2 % en peso de la fragancia, en relación con el peso del desodorante, añadido a una base de pulverización AP convencional preparada como se describe a continuación. La base de AP por sí misma, y que contiene las composiciones perfumantes de acuerdo con la invención, se ensayaron luego como se describe a continuación para determinar su capacidad para reducir el mal olor percibido.

10 Las muestras de sudor humano se incubaron durante 18-24 h con una mezcla de cepas bacterianas comúnmente conocidas por generar mal olor axilar, y compuesta de *S. haemolyticus* y una mezcla de cepas de *Corynebacterium xerosis* ATCC 373 y *Corynebacterium tuberculostearicum*. De este modo, se obtuvieron muestras de mal olor a sudor y posteriormente se trataron con las muestras antitranspirantes que contenían las composiciones de MOC de la invención, y un panel de individuos las evaluó en una prueba a ciegas. El protocolo utilizado se describe en detalle por M. Troccaz et al. en Chemistry and Biodiversity, 2004, 1, 1022-1034.

15 Los valores de intensidad del mal olor se atribuyeron a través de una evaluación del panel sensorial, en pruebas ciegas. El panel utilizó una escala de intensidad sensorial de 1 (sin mal olor) a 5 (mal olor muy fuerte) para evaluar el rendimiento del desodorante después de 18 a 24 horas de incubación.

20 Una muestra de control de referencia, que contenía solo la mezcla de células de sudor y bacterias, se evaluó al mismo tiempo, proporcionando una clasificación para la intensidad máxima de mal olor (5 o cerca de 5).

25 Se usó una base de aerosol antitranspirante típica, que comprende los ingredientes enumerados a continuación en la Tabla 5, en las proporciones indicadas, cuya mezcla se formuló como una pulverización en aerosol usando 25 % en peso de la suspensión de base AP y 75 % en peso de propulsores, típicamente una mezcla de propano/butano a una presión de 250 kPa.

Tabla 5: Suspensión de la base de pulverización AP

Ingrediente	Peso(%)
Fluido Dow Corning 345 ¹⁾	51,8
Miristato de isopropilo	875
Sílice	1
Quaternium-18 Hectorita ²⁾	3,25
Clorhidrato de aluminio	32
Perfume	3,2
1) Ciclopentasiloxano (y) ciclohexasiloxano; origen: Dow Corning.	
2) Agente de suspensión; origen: RHEOX	

30 Los resultados de las pruebas de evaluación se muestran en la Figura 4, en la que la composición 1 de MOC según la invención se designa simplemente como MOC 1. De este gráfico queda bastante claro que los productos desodorantes que comprenden el MOC y las composiciones perfumantes de la invención puede reducir la percepción del mal olor en más de 2 unidades en la escala de 1 a 5 y que la composición de MOC 1 de la invención aumenta efectivamente la actividad de la base desodorante, y la de la combinación de base desodorante más perfume A, capacidad de enmascaramiento al menos una de esas unidades, cuando se usa a concentraciones apropiadas en el producto desodorante.

35 Según otra realización ilustrativa, se prepararon muestras antitranspirantes (AP), que contienen la composición 9 de

5 MOC descrita en el Ejemplo 9, usando la base de suspensión descrita anteriormente (sin propelente) y una variedad de concentraciones de composición de MOC, en relación con el peso de la suspensión desodorante. Los resultados de las pruebas se muestran en la Figura 7, que muestra claramente que la composición 9 de MOC reduce significativamente la intensidad del mal olor percibida por el panel, incluso cuando está presente a bajas concentraciones en la base de suspensión de pulverización AP. Esta última parece no tener una capacidad significativa de reducción del mal olor por sí mismo, mientras que cuando comprende la composición 9 de MOC (simplemente designado como MOC 9 en el gráfico) muestra un valor de reducción de mal olor de hasta 2, a concentraciones en peso de MOC 9 de 1 % p/p, relativo al peso de la base AP.

Ejemplos 20 - 21

10 Efecto que contrarresta el mal olor (MOC) de las composiciones y su uso para reducir la percepción del mal olor del sudor in vitro

15 La composición 1 de MOC de la invención se evaluó, de acuerdo con el Protocolo B descrito en el Ejemplo 17, por su capacidad para reducir el mal olor percibido por el medio, cuando está presente en el último en una variedad de concentraciones. La Figura 5 muestra los resultados de las evaluaciones del panel. Es claro a partir de este gráfico que la composición 1 es capaz de reducir el mal olor percibido por el panel, en relación con una referencia máxima de mal olor, en un valor (valor de reducción de mal olor) de aproximadamente 1,5 a casi 4, dependiendo de su concentración de volumen en el medio.

20 Se llevaron a cabo pruebas similares, usando el mismo Protocolo B descrito en el Ejemplo 17, con la composición 9 de MOC y los resultados se muestran en la Figura 6, mostrando nuevamente una gran eficacia de este último para reducir el mal olor percibido por el panel, particularmente a concentraciones de 0,004 % v/v y superiores, en relación con el volumen del medio.

Ejemplo 22

Efecto para contrarrestar el mal olor (MOC) de la composición 1 para reducir la percepción del mal olor del sudor in vivo, en forma de desodorante en aerosol de acuerdo con la invención

25 Se realizó una prueba estándar de desodorante para medir la eficacia de un aerosol desodorante que contenía 0,4 % en peso de la composición 1 de MOC descrita en el ejemplo 1. La composición en aerosol desodorante se describe a continuación. El objetivo era demostrar la eficacia, a 5 y 24 horas, de la composición de MOC.

Composición de aerosol desodorante alcohólico (solución al 30%/propano-butano al 70 %2,5 bar) para ensayo in vivo, ingredientes y concentraciones respectivas:

Etanol 95°	86,67%
Ricinoleato de glicerilo	1%
Triglicérido caprílico/cáprico	11%
Composición 1 MOC	1,33%

30 Se seleccionó un equipo de tres panelistas entrenados entre las edades de 20 y 40 años para la evaluación olfativa, cada uno de ellos capaz de detectar la reducción del olor corporal, después de la aplicación de un producto desodorante, en una escala lineal de 0 (sin olor) a 5 (olor muy fuerte).

35 A un panel de 31 sujetos varones de edades comprendidas entre 20 y 50 años se les negó el uso de cualquier tipo de desodorante o antitranspirante durante dos semanas antes del comienzo de la prueba, y se les asignó una pastilla de jabón no desodorante, sin perfume, para uso exclusivo de baño.

40 El primer día de la prueba, los evaluadores entrenados evaluaron el olor corporal de cada una de las axilas de los panelistas y se le asignó un puntaje correspondiente a la intensidad del olor en la escala de 0 a 5. Luego, las axilas fueron lavadas por un técnico de acuerdo con un procedimiento estandarizado, usando una pastilla de jabón sin perfume, limpiadas con una franela enjuagada con agua y secadas con una toalla limpia.

El técnico aplicó los desodorantes en una aplicación estándar de acuerdo con un diseño experimental, mediante el cual cada producto se aplicó al mismo número de axilas izquierdas y derechas. Los panelistas salieron del centro de pruebas.

45 El mismo día hubo una evaluación adicional 5 horas después de la aplicación para evaluar la eficacia a las 5 horas. No hubo más aplicaciones del producto en esta etapa.

El segundo día los panelistas asistieron al mismo tiempo, es decir, 24 horas después. Los tres evaluadores evaluaron la intensidad de su olor corporal, olfatearon cada axila y calificaron el olor corporal como antes. Luego se lavaron las axilas y se realizó una segunda aplicación de producto.

La evaluación y la aplicación se repitieron en el tercer y cuarto día, y en el quinto día se realizó una evaluación final.

- 5 Las puntuaciones de olor corporal se promediaron y se muestran en la Tabla a continuación.

Tabla: Puntajes medios de mal olor después de la aplicación como se describe anteriormente

Tiempo después de la aplicación	Puntaje
Justo después	1,99
5 Horas	0,97
Día 1	1,33
Día 2	1,33
Día 3	1,08
Día 4	0,80

- 10 Después de 5 y 24 horas tras de la aplicación del producto de acuerdo con la invención, hubo reducciones en el mal olor medio, significativo al nivel de confianza del 99,99%. Esto demostró de manera concluyente que la composición 1 de MOC proporcionó protección durante 24 horas contra el olor corporal. Después de la aplicación continua durante el resto de la semana, las puntuaciones medias de mal olor continuaron disminuyendo, lo que sugiere una acumulación de eficacia. Después de 4 días de aplicación, la reducción del mal olor fue de aproximadamente el 60 % en relación con el valor inmediatamente después de la aplicación.

La reducción del mal olor es de aproximadamente el 50 % 5 horas después de la aplicación.

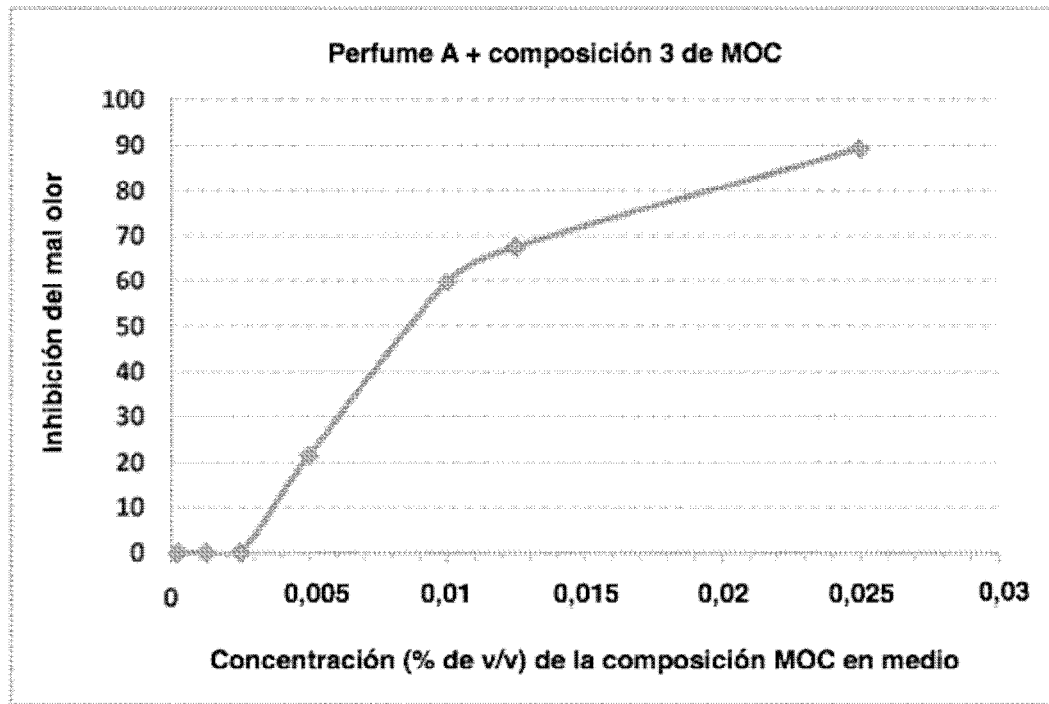
- 15 Los resultados anteriores muestran que la composición según la invención reduce significativamente el mal olor del sudor durante más de 24 horas después de la aplicación, cuando se aplica *in vivo* en forma de un producto desodorante en aerosol.

REIVINDICACIONES

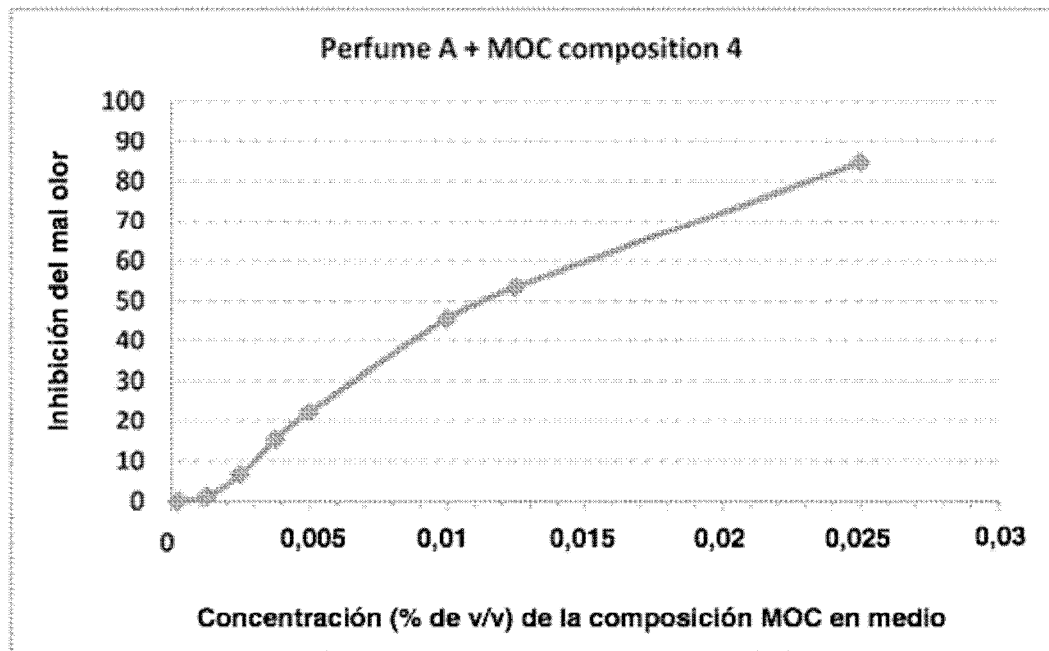
1. Una composición que contrarresta el mal olor (MOC) capaz de reducir el mal olor del sudor, que comprende al menos 30 % en peso, en relación con el peso de la composición MOC, de al menos tres ingredientes MOC que comprenden (-)-(2E)-2-etil-4-[(1R)-2,2,3-trimetil-3-ciclopenten-1-il]-2-buten-1-ol y al menos otros dos ingredientes MOC seleccionados del grupo que consiste en 3-(4-tert-butilfenil)propanal; 4-ciclohexil-2-metil-2-butanol; 3-(4-tert-butilfenil)-2-metilpropanal; (+)-(1S,2S,3S)-2,6,6-trimetil-biciclo[3.1.1]heptano-3-espiro-2'-ciclohexen-4'-ona; cachemir (1,2,3,5,6,7-hexahidro-1,1,2,3,3-pentametil-4-indenona); ácido 9,12-octadecadienoico, ácido 9,12,15-octadecatrienoico y mezclas de los mismos; nerolidol; 1,4-dioxaciclohexadecano-5,16-diona; 8,12-epoxi-13,14,15,16-tetranorlabdano; (-)-(1'R,E)-3,3-dimetil-5-(2',2',3'-trimetil-3'-ciclopenten-1'-il)-4-penten-2-ol; (E)-2-dodecenal; 2-metildecenal; 8-isopropil-6-metil-biciclo[2.2.2]oct-5-eno-2-carbaldehído; 3-(3-isopropil-1-fenil)butanal; (E)-2-decenal; 3-(4-metil-3-pentenil)-3-ciclohexeno-1-carbaldehído, 4-(4-metil-3-pentenil)-3-ciclohexeno-1-carbaldehído y sus mezclas; aceite esencial de vetiver; vetiverona; 4,5,6,7,8,9,10,11,12,13-decahidrociclododeca-1,3-oxazol; 2-tridecenal; 9-undecenal, 10-undecenal y mezclas de los mismos; nonanal; (+)-(4R)-1-p-menteno-9-carbaldehído; (E)-4-decenal; 3,7-dimetiloctanal; aceite esencial de eucalipto; 3-(3,3-dimetil-5-indanil)propanal, 3-(1,1-dimetil-5-indanil)propanal y sus mezclas; (Z)-4-dodecenal; 3-(6,6-dimetil-biciclo[3.1.1]hept-2-en-2-il)propano; y mezclas de dos o más de los ingredientes anteriores.
2. Una composición de MOC de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende al menos un 50 % en peso de ingredientes de MOC, en relación con el peso de la composición.
3. Una composición de MOC de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, que consiste esencialmente en ingredientes de MOC.
4. Una composición perfumante que comprende una composición MOC de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, junto con un coingrediente perfumante, un solvente o un adyuvante o vehículo de uso corriente en perfumería, en la que la composición MOC constituye del 10 al 80 % en peso, y preferiblemente al menos 20 % en peso, del peso total de la composición perfumante.
5. Un desodorante o antitranspirante corporal, que comprende al menos 0,5 % en peso, y preferiblemente 1 a 5 % en peso, en relación con su peso total, de una composición perfumante de acuerdo con la reivindicación 4.
6. Un procedimiento para contrarrestar el mal olor del sudor, en el que se aplica al sudor, a una superficie generadora de sudor, o a una superficie que porta el sudor, una composición para contrarrestar el mal olor (MOC) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, una composición perfumante de acuerdo con la reivindicación 4, o un desodorante corporal de acuerdo con la reivindicación 5, en forma y cantidad apropiadas y suficiente para reducir, enmascarar, eliminar o prevenir la percepción del mal olor del sudor generado por la actividad enzimática de *Staphylococcus haemolyticus* por un individuo expuesto al sudor o a dicha superficie.

FIGURA 1

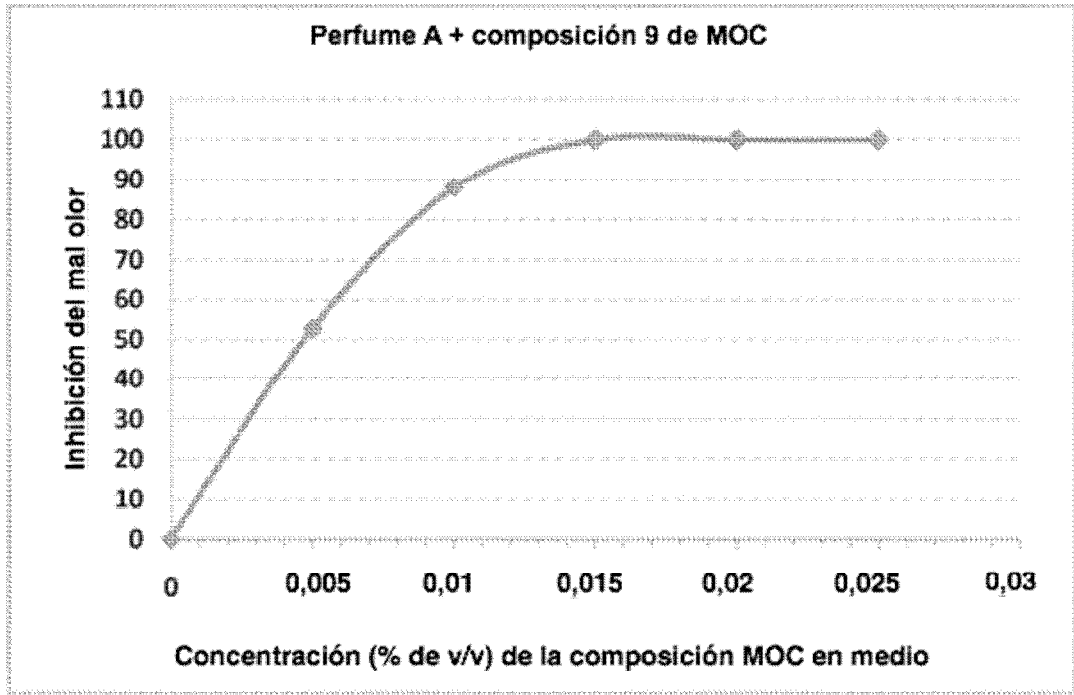
a)



b)



c)



d)

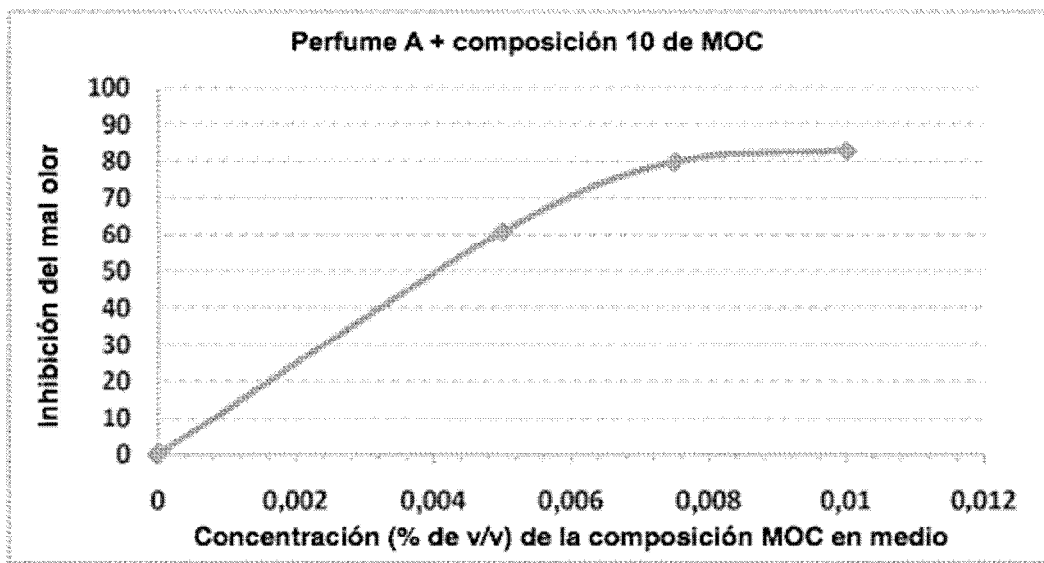
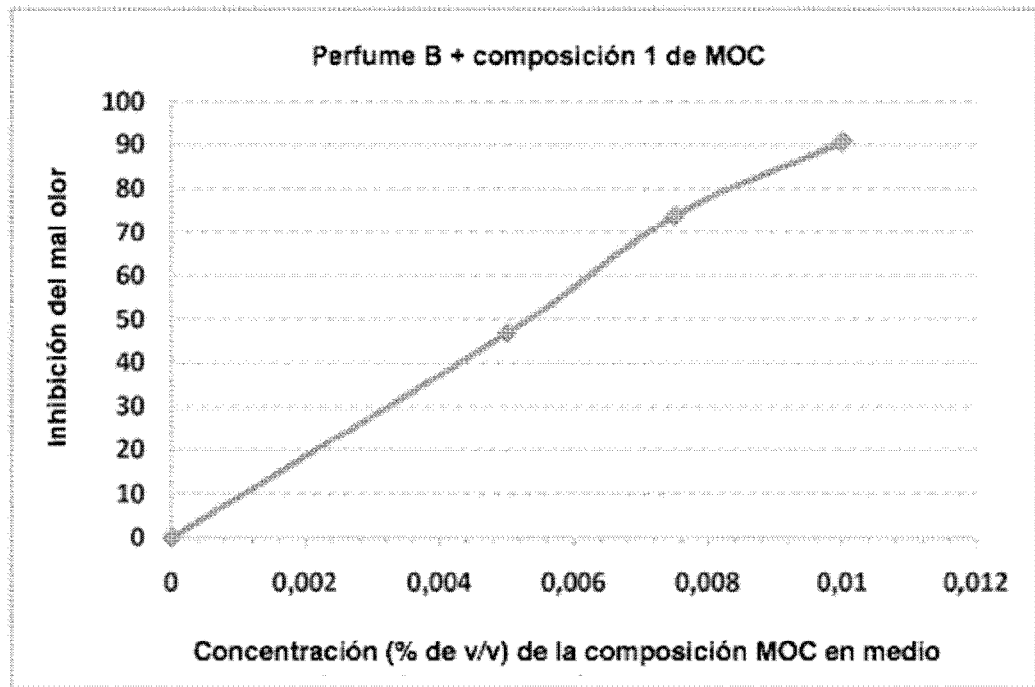
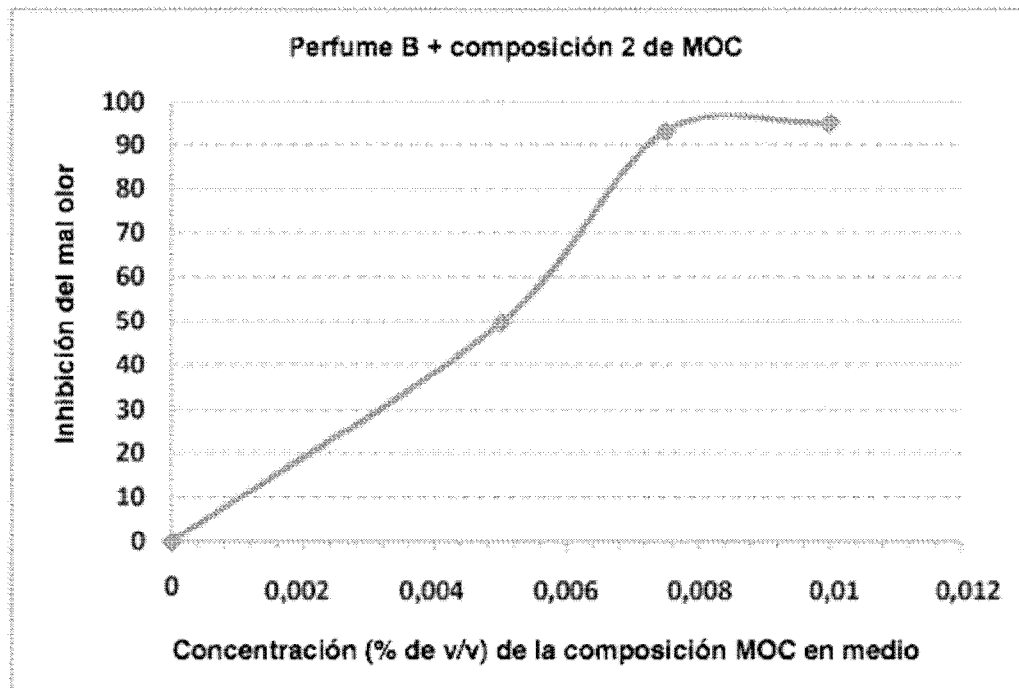


FIGURA 2

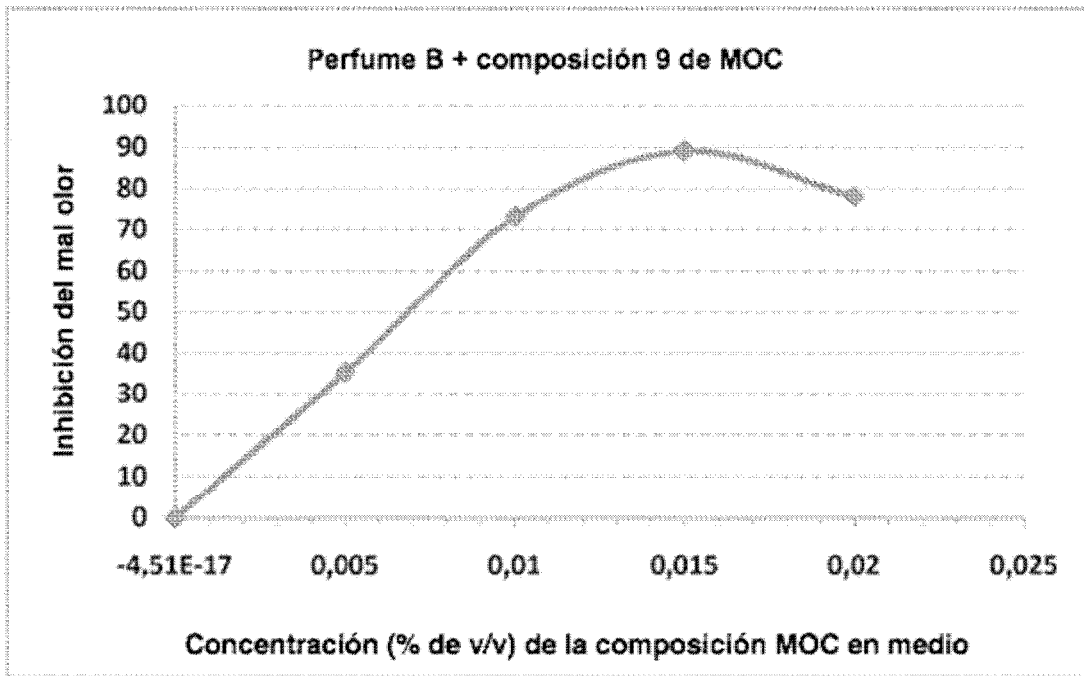
a)



b)



c)



d)

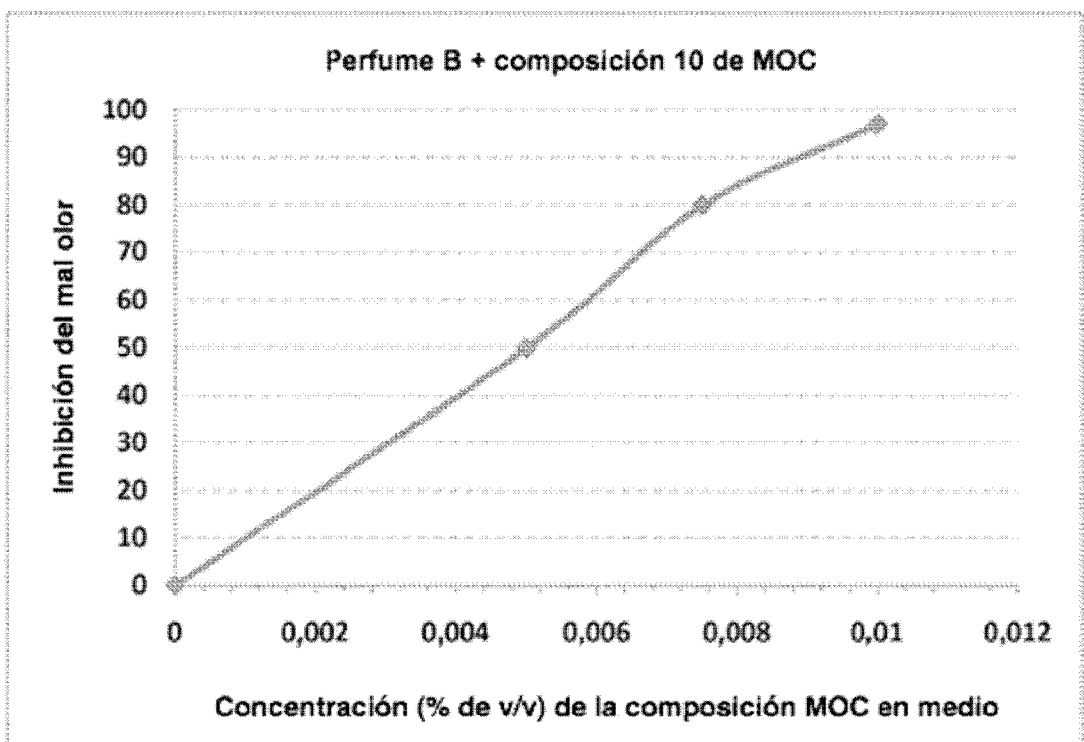


FIGURA 3

DESODORANTE + composición 9 de MOC

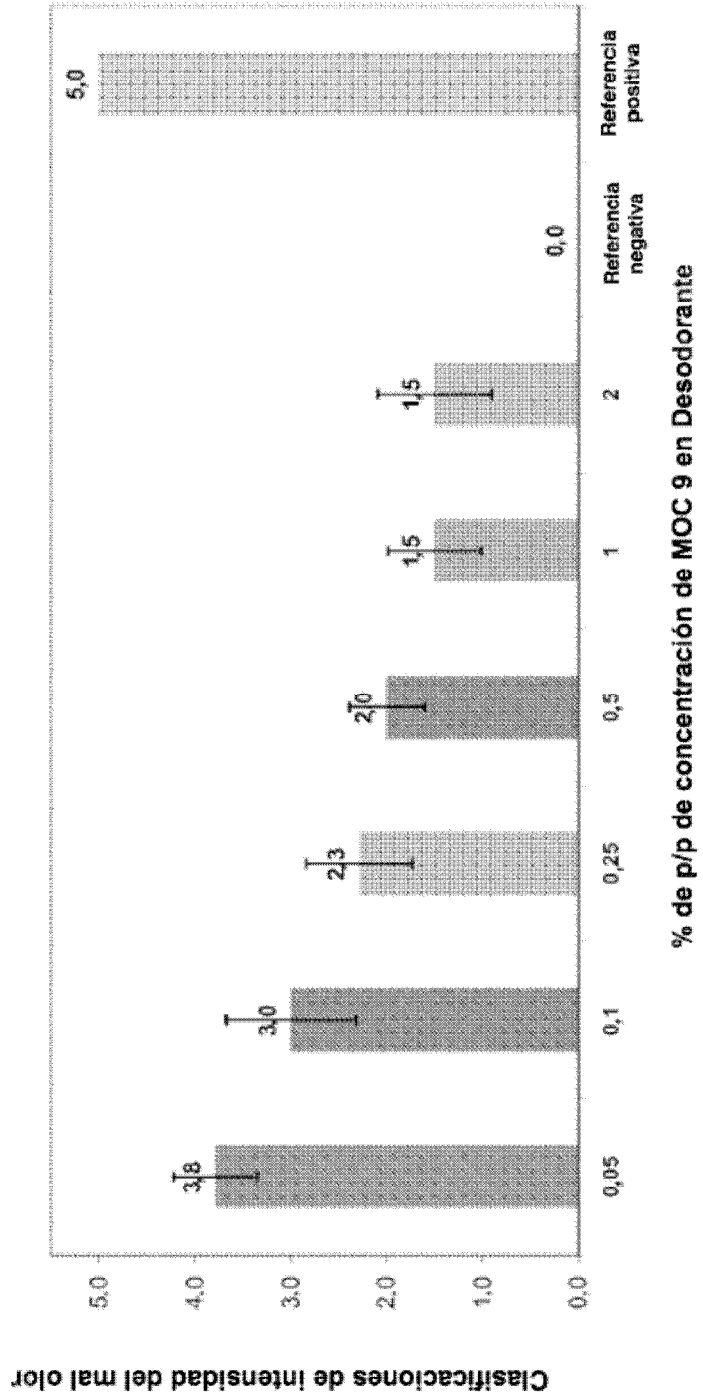


FIGURA 4

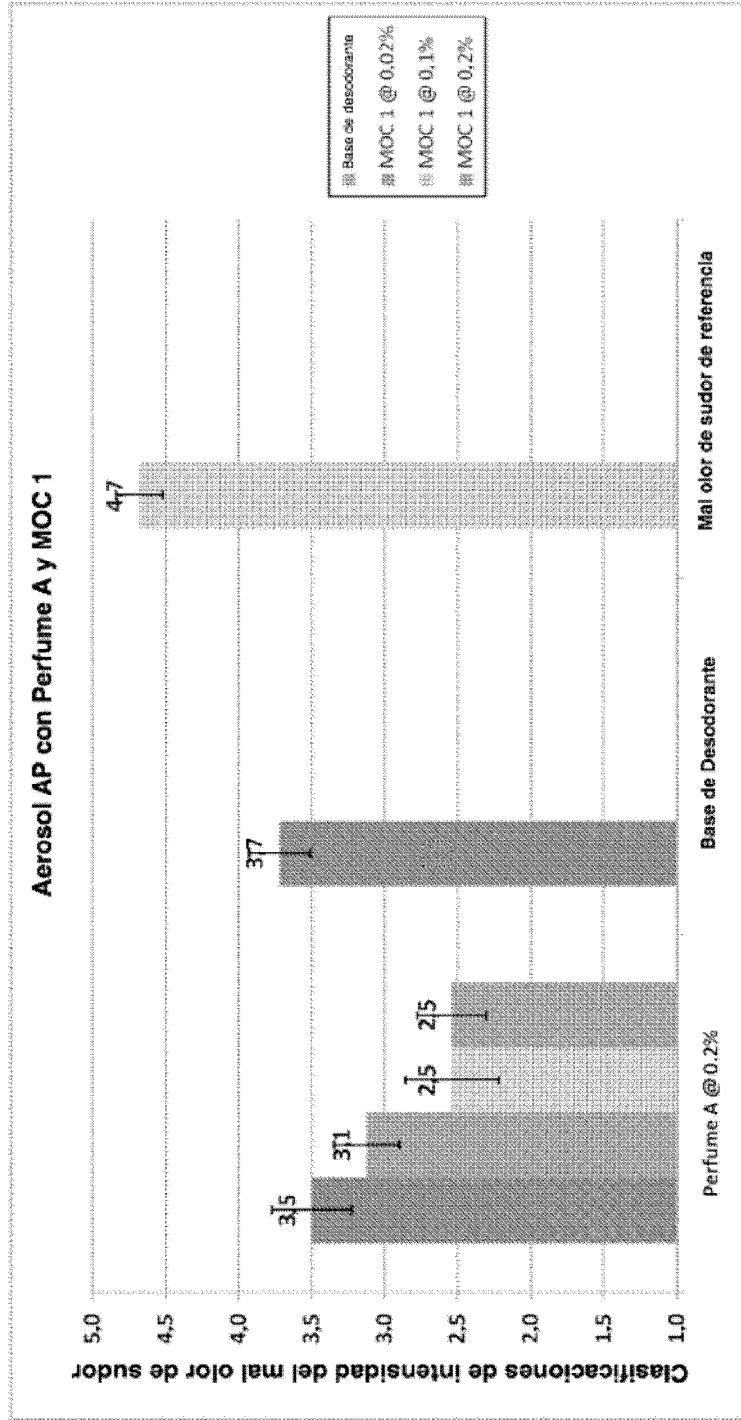


FIGURA 5

Composición 1 de MOC

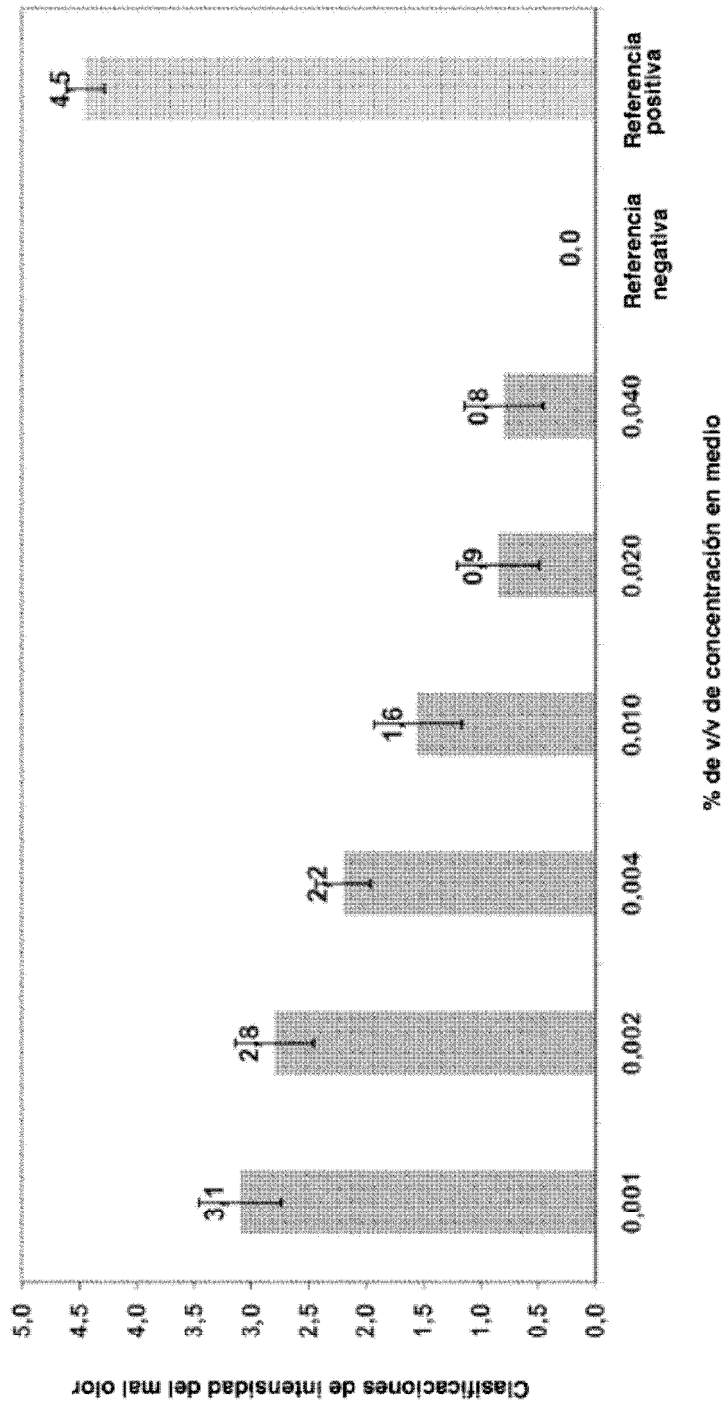


FIGURA 6

Composición 9 de MOC

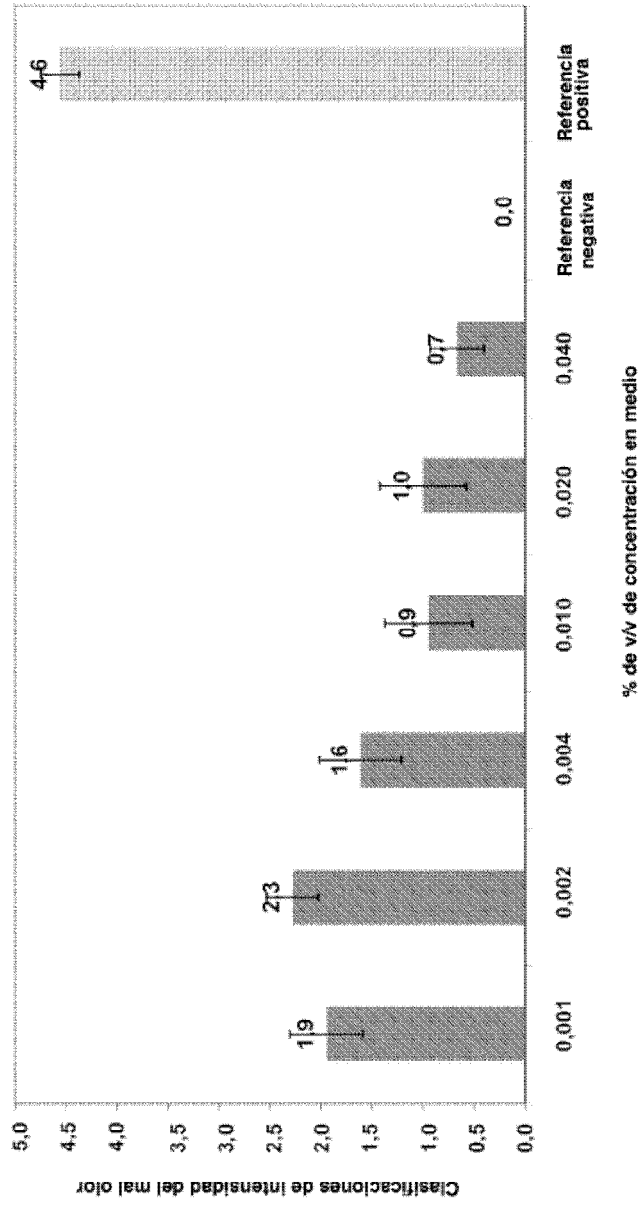


FIGURA 7
Base de suspensión de aerosol de AP con MOC 9

