

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 639 390**

51 Int. Cl.:

**A61L 9/01** (2006.01)  
**A61L 101/32** (2006.01)  
**C11D 3/00** (2006.01)  
**A61L 9/014** (2006.01)  
**C11D 3/50** (2006.01)  
**A61L 15/46** (2006.01)  
**A61L 101/20** (2006.01)  
**A61L 101/36** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.12.2010 PCT/US2010/059618**  
 87 Fecha y número de publicación internacional: **23.06.2011 WO11075378**  
 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.12.2010 E 10816456 (7)**  
 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.06.2017 EP 2512532**

54 Título: **Composición para el control de los malos olores que tiene un catalizador ácido y métodos de la misma**

30 Prioridad:

**17.12.2009 US 287369 P**  
**08.12.2010 US 962691**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**26.10.2017**

73 Titular/es:

**THE PROCTER & GAMBLE COMPANY (100.0%)**  
**One Procter & Gamble Plaza**  
**Cincinnati, OH 45202, US**

72 Inventor/es:

**WOO, RICKY, AH-MAN;**  
**HORENZIAK, STEVEN, ANTHONY;**  
**JACKSON, RHONDA, JEAN;**  
**LIU, ZAIYOU;**  
**MALANYAON, MICHAEL-VINCENT, NARIO;**  
**OLCHOVY, JASON, JOHN y**  
**READNOUR, CHRISTINE, MARIE**

74 Agente/Representante:

**DEL VALLE VALIENTE, Sonia**

ES 2 639 390 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

Composición para el control de los malos olores que tiene un catalizador ácido y métodos de la misma

### 5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere a una composición para el control de los malos olores que tiene al menos un aldehído volátil y un catalizador ácido, y métodos de la misma. La composición para el control de los malos olores es adecuada para ser usada en diversas aplicaciones, incluido el uso en productos ambientadores de tejidos y de aire.

10

### **Antecedentes de la invención**

El documento DE-19635095 describe una composición para neutralización y desodorización de amoníaco y dióxido de azufre y comprende un ácido orgánico tal como ácido málico y/o ácido cítrico y/o ácido tartárico en un medio tamponado en combinación con sus sales alcalinas disueltas para completar el sistema tamponante y agua desionizada.

15

En la técnica se conocen productos para reducir o enmascarar malos olores y se describen ampliamente en descripciones de patentes. Estos productos pueden escogerse de modo que ejerzan su efecto específicamente en el aire, o en tejidos o en otras superficies. Véase, p. ej., US-5.942.217; US-5.955.093; y US-6.033.679. Sin embargo, no todos los malos olores son controlados de forma eficaz por los productos existentes en el mercado ya que los olores basados en aminas como, por ejemplo, malos olores procedentes de pescado y de orina, y olores basados en azufre como, por ejemplo, malos olores procedentes de ajo, cebolla, pies, y materia fecal son difíciles de combatir. Además, el tiempo requerido para que una composición combata de manera perceptible los malos olores, puede hacer dudar al consumidor en cuanto a la eficacia del producto frente a los malos olores. Por ejemplo, el consumidor puede abandonar el espacio tratado antes de que el producto comience a reducir de forma notable los malos olores.

20

25

La dificultad para combatir una amplia variedad de malos olores ha generado una diversa gama de productos para neutralizar, enmascarar, o contener los malos olores. Continúa existiendo la necesidad de obtener una composición para el control de los malos olores que actúe rápidamente, que neutralice los malos olores y que sea eficaz en una amplia variedad de malos olores, incluidos malos olores basados en amina y malos olores basados en azufre, y que no se impongan sobre los malos olores generando un perfume excesivo.

30

### **Sumario de la invención**

35

La invención está definida por las características de la reivindicación 1.

### **Breve descripción de los dibujos**

La Fig. 1 es un gráfico que muestra la reducción de butanotiol mediante tiofen-carboxaldehído junto con diversos catalizadores ácidos.

40

La Fig. 2 es un gráfico que muestra la eficacia de una realización de una composición para el control de los malos olores, según la presente invención, sobre mal olor basado en azufre.

45

La Fig. 3 es un gráfico que muestra la eficacia de una realización de una composición para el control de los malos olores, según la presente invención, sobre un mal olor basado en amina.

### **Descripción detallada de la invención**

50

La presente invención se refiere a una composición para el control de los malos olores que tiene al menos un aldehído volátil y un catalizador ácido para neutralizar malos olores, y métodos de la misma.

“Malos olores” se refiere a compuestos generalmente ofensivos o desagradables para la mayoría de las personas como, por ejemplo, los olores complejos asociados con los movimientos intestinales.

55

“Neutralizar” o “neutralización” se refiere a la capacidad de un compuesto o producto para reducir o eliminar compuestos malolientes. La neutralización del mal olor puede ser parcial, afectando solo a algunos de los compuestos malolientes en un contexto determinado, o afectando solo a parte de un compuesto maloliente. Un compuesto maloliente puede ser neutralizado por reacción química resultante en una nueva entidad química, mediante un secuestrante, por quelación, asociación, o mediante cualquier otra interacción que vuelva al compuesto maloliente menos maloliente o no maloliente. La neutralización de malos olores puede distinguirse del enmascaramiento de malos olores o del bloqueo de malos olores porque se produce un cambio en el compuesto maloliente, en lugar de un mero cambio en la capacidad para percibir el mal olor sin el correspondiente cambio en la condición del compuesto maloliente.

60

65

## I. Composición para el control de los malos olores

La composición para el control de los malos olores incluye una mezcla de aldehídos volátiles y se escoge de modo que proporcione una neutralización genuina de los malos olores y que no funcione meramente ocultando los malos olores. Una neutralización genuina de los malos olores proporciona una reducción de los malos olores que puede medirse de forma sensorial y analítica (p. ej., mediante cromatografía de gas). Por lo tanto, si la composición para el control de los malos olores proporciona una neutralización genuina de los malos olores, la composición reducirá los malos olores en la fase de vapor y/o líquido.

### 1. *Aldehídos volátiles*

La composición para el control de los malos olores incluye una mezcla de aldehídos volátiles que neutraliza los malos olores en la fase de vapor y/o fase líquida mediante reacciones químicas. Dichos aldehídos volátiles se llaman también aldehídos reactivos (RA). Los aldehídos volátiles pueden reaccionar con malos olores basados en aminas, siguiendo la ruta de formación mediante base de Schiff. Los aldehídos volátiles pueden también reaccionar con malos olores de tipo azufre formando tiolacetales, hemitiolacetales, y tiolésteres, en fase de vapor o en fase líquida. Puede ser deseable que estos aldehídos volátiles en fase de vapor y/o en fase líquida prácticamente no tengan un impacto negativo en el carácter de perfume deseado de un producto. Los aldehídos que son parcialmente volátiles pueden considerarse aldehídos volátiles en la presente memoria.

Los aldehídos volátiles adecuados pueden tener una presión de vapor (Pv) en el intervalo de aproximadamente 0,0001 hPa a 133 hPa (de 0,0001 torr a 100 torr), de forma alternativa de aproximadamente 0,0001 hPa a aproximadamente 13 hPa (de 0,0001 torr a aproximadamente 10 torr), de forma alternativa de aproximadamente 0,001 hPa a aproximadamente 66,7 hPa (de 0,001 torr a aproximadamente 50 torr), de forma alternativa de aproximadamente 0,001 hPa a aproximadamente 26,7 hPa (de 0,001 torr a aproximadamente 20 torr), de forma alternativa de aproximadamente 0,001 hPa a aproximadamente 0,133 hPa (de 0,001 torr a aproximadamente 0,100 torr), de forma alternativa de aproximadamente 0,001 hPa a 0,08 hPa (de 0,001 torr a 0,06 torr), de forma alternativa de aproximadamente 0,001 hPa a 0,04 hPa (de 0,001 torr a 0,03 torr), de forma alternativa de aproximadamente 0,007 hPa a aproximadamente 26,7 hPa (de 0,005 torr a aproximadamente 20 torr), de forma alternativa de aproximadamente 0,01 hPa a aproximadamente 26,7 hPa (de 0,01 torr a aproximadamente 20 torr), de forma alternativa de aproximadamente 0,01 hPa a aproximadamente 19,9 hPa (de 0,01 torr a aproximadamente 15 torr), de forma alternativa de aproximadamente 0,01 hPa a aproximadamente 13 hPa (de 0,01 torr a aproximadamente 10 torr), de forma alternativa de aproximadamente 0,007 hPa a aproximadamente 13 hPa (de 0,05 torr a aproximadamente 10 torr), medida a 25 °C.

Los aldehídos volátiles pueden también tener un punto de ebullición (P. Eb.) y un coeficiente de reparto octanol/agua (P) determinados. El punto de ebullición al que se hace referencia en la presente memoria se mide a una presión estándar normal de 101 kPa (760 mmHg). Los puntos de ebullición de muchos aldehídos volátiles, a presión estándar de 101 kPa (760 mm Hg) se especifican, por ejemplo, en la publicación "Perfume and Flavor Chemicals (Aroma Chemicals)," escrita y publicada por Steffen Arctander, 1969.

El coeficiente de reparto octanol/agua de un aldehído volátil es la relación entre sus concentraciones de octanol y de agua en estado de equilibrio. Los coeficientes de reparto de los aldehídos volátiles usados en la composición para el control de los malos olores pueden proporcionarse más convenientemente en forma de su logaritmo en base 10, logP. Se han publicado los valores logP de muchos aldehídos volátiles. Ver, p. ej., la base de datos Pomona92, comercializada por Daylight Chemical Information Systems, Inc. (Daylight CIS), Irvine, California, EE. UU. Sin embargo, los valores logP se calculan de forma más conveniente mediante el programa "CLOGP", también comercializado por Daylight CIS. Este programa incluye asimismo una lista de los valores logP experimentales cuando están disponibles en la base de datos Pomona92. El "logP calculado" (ClogP) se determina mediante el método de aproximaciones de Hansch y Leo (comp., A. Leo, en Comprehensive Medicinal Chemistry, vol. 4, C. Hansch, P. G. Sammens, J. B. Taylor y C. A. Ramsden, eds., pág. 295, Pergamon Press, 1990). El método de fragmentos se basa en la estructura química de cada aldehído volátil, y tiene en cuenta los números y tipos de átomos, la conectividad de los átomos y el enlace químico. Los valores ClogP, que son las estimaciones más fiables y ampliamente usadas para esta propiedad fisicoquímica, se usan, preferiblemente, en los valores logP experimentales en la selección de aldehídos volátiles para la composición para el control de los malos olores.

Los valores ClogP pueden definirse para cuatro grupos y pueden seleccionarse los aldehídos volátiles para uno o más de dichos grupos. El primer grupo comprende aldehídos volátiles que tienen un P. Eb. de aproximadamente 250 °C o inferior y un ClogP de aproximadamente 3 o inferior. El segundo grupo comprende aldehídos volátiles que tienen un P. Eb. de 250 °C o inferior y un ClogP de 3,0 o superior. El tercer grupo comprende aldehídos volátiles que tienen un P. Eb. de 250 °C o superior y un ClogP de 3,0 o inferior. El cuarto grupo comprende aldehídos volátiles que tienen un P. Eb. de 250 °C o superior y un ClogP de 3,0 o superior. La composición para el control de los malos olores puede comprender cualquier combinación de aldehídos volátiles de uno o más de los grupos ClogP.

En algunas realizaciones, la composición para el control de los malos olores de la presente invención puede comprender, en peso total de la composición para el control de los malos olores, de aproximadamente 0 % a aproximadamente 30 % de aldehídos volátiles del grupo 1, de forma alternativa aproximadamente 25 %; y/o de

aproximadamente 0 % a aproximadamente 10 % de aldehídos volátiles del grupo 2, de forma alternativa aproximadamente 10 %; y/o de aproximadamente 10 % a aproximadamente 30 % de aldehídos volátiles del grupo 3, de forma alternativa aproximadamente 30 %; y/o de aproximadamente 35 % a aproximadamente 60 % de aldehídos volátiles del grupo 4, de forma alternativa aproximadamente 35 %.

5 Los aldehídos volátiles ilustrativos que pueden usarse en una composición para el control de los malos olores incluyen, aunque no de forma limitativa, adoxal (2,6,10-trimetil-9-undecenal), bourgeonal (4-t-butilbencenopropionaldehído), lilestralis 33 (2-metil -4-t-butilfenil)propanal), aldehído cinámico, cinalaldehído (fenilpropenal, 3-fenil-2-propenal), citral, geranial, neral (dimetiloctadienal, 3,7-dimetil-2,6-octadien-1-al), ciclal C (2,4-dimetil-3-ciclohexen-1-carbaldehído), florhidral (3-(3-isopropil-fenil)-butiraldehído), citronelal (3,7-dimetil 6-octenal), cimal, aldehído de ciclamen, ciclosal, aldehído de lima (aldehído alfa-metil -p-isopropil-fenilpropílico), metil-nonilacetaldéhído, aldehído C12 MNA (2-metil-1-undecanal), hidroxicitronelal, hidrato de citronelal (7-hidroxi-3,7-dimetil-octan-1-al), helional (alfa-metil-3,4-(metilendioxi)-hidrocinalaldehído, hidrocinalaldehído (3-fenilpropanal, 3-fenilpropionaldehído), aldehído intreleven (undec-10-en-1-al), ligustral, trivertal (2,4-dimetil-3-ciclohexen-1-carboxaldehído), jasmorange, satalaldehído (2-metil -3-tolilpropionaldehído, 4-dimetilbencenopropanal), liral (4-(4-hidroxi-4-metil-pentil)-3-ciclohexen-1-carboxaldehído), melonal (2,6-dimetil-5-heptenal), metoximelonal (6-metoxi-2,6-dimetilheptanal), metoxicinamalaldehído (trans-4-metoxicinamalaldehído), aldehído mirac isohexenil ciclohexenil-carboxaldehído, trifernal ((3-metil-4-fenil-propanal, 3-fenilbutanal), lilial, P.T. buccinal, lismeral, bencenopropanal (4-terc-butil-alfa-metil-hidrocinalaldehído), dupical, triciclodecilidenbutanal (4-triciclo5210-2,6deciliden-8-butanal), melafleur (1,2,3,4,5,6,7,8-octahidro-8,8-dimetil-2-naftaldehído), metil octil acetaldéhído, aldehído C-11 MOA (2-metil-deca-1-al), onicidal (2,6,10-trimetil-5,9-undecadien-1-al), citronelil oxiacetaldehído, muguet aldehído 50 (3,7-dimetil-6-octenil) oxiacetaldehído), fenilacetaldéhído, mefranal (3-metil-5-fenilpentanal), triplal, vertocitral dimetil tetrahidrobencenalaldehído (2,4-dimetil-3-ciclohexen-1-carboxaldehído), 2-fenilpropionaldehído, hidrotropaldehído, cantoxal, anisilpropanal-4-metoxi-alfa-metilbencenopropanal (2-anisilidenpropanal), cylcemona A (1,2,3,4,5,6,7,8-octahidro-8,8-dimetil-2-naftaldehído) y precilcemona B (1-ciclohexen-1-carboxaldehído).

Otros aldehídos ilustrativos incluyen, aunque no de forma limitativa, acetaldéhído (etanal), pentanal, valeraldehído, amilaldehído, scentenal (octahidro-5-metoxi-4,7-metano-1H-inden-2-carboxaldehído), propionaldehído (propanal), ciclocitral, beta-ciclocitral, (2,6,6-trimetil-1-ciclohexen-1-acetaldéhído), iso ciclocitral (2,4,6-trimetil-3-ciclohexen-1-carboxaldehído), isobutiraldehído, butiraldehído, isovaleraldehído (3-metilbutiraldehído), metilbutiraldehído (2-metilbutiraldehído, 2-metil butanal), dihidrocitronelal (3,7-dimetil-octan-1-al), 2-etilbutiraldehído, 3-metil-2-butenal, 2-metilpentanal, 2-metilvaleraldehído, hexenal (2-hexenal, trans-2-hexenal), heptanal, octanal, nonanal, decanal, aldehído láurico, tridecanal, 2-dodecanal, metiltiobutanal, glutaraldehído, pentanodial, aldehído glutárico, heptenal, cis-heptenal o trans-heptenal, undecenal (2-, 10-), 2,4-octadienal, nonenal (2-, 6-), decenal (2-, 4-), 2,4-hexadienal, 2,4-decadienal, 2,6-nonadienal, octenal, 2,6-dimetil-5-heptenal, 2-isopropil-5-metil-2-hexenal, trifernal, beta-metil-benzenopropanal, 2,6,6-trimetil-1-ciclohexen-1-acetaldéhído, fenil-butenal (2-fenil-2-butenal), 2-metil-3(p-isopropilfenil)-propionaldehído, 3-(p-isopropilfenil)-propionaldehído, p-tolilacetaldéhído (4-metilfenilacetaldéhído), anisalaldehído (p-metooxibencenalaldehído), benzaldehído, vernaldehído (1-metil-4-(4-metilpentil)-3-ciclohexencarbaldehído), heliotropina (piperonal) 3,4-metilendioxi-benzaldehído, aldehído alfa-amilcinámico, aldehído 2-pentil-3-fenilpropenoico, vainillina (4-metoxi-3-hidroxibenzaldehído), etilvainillina (3-etoxi 4-hidroxibenzaldehído), aldehído hexilcinámico, jasmonal H (alfa-n-hexil-cinamalaldehído), floralozona (para-etil-alfa,alfa-dimetil hidrocinalaldehído), acalea (p-metil-ala-pentilcinamalaldehído), metilcinamalaldehído, alfa-metilcinamalaldehído (2-metil-3-fenilpropenal), alfa-hexilcinamalaldehído (2-hexil-3-fenilpropenal), salicilaldehído (2-hidroxibenzaldehído), 4-etilbenzaldehído, cuminalaldehído (4-isopropilbenzalaldehído), etoxibenzaldehído, 2,4-dimetilbenzalaldehído, veratraldehído (3,4-dimetoxibenzaldehído), siringaldehído (3,5-dimetoxi-4-hidroxibenzaldehído), catecaldehído (3,4-dihidroxibenzaldehído), safranal (2,6,6-trimetil-1,3-dienometanal), mirtenal (pin-2-eno-1-carbaldehído), perilaldehído L-4(1-metiletetil)-1-ciclohexen-1-carboxaldehído, 2,4-dimetil-3-ciclohexeno carboxaldehído, 2-metil-2-pentenal, 2-metilpentenal, piruvaldehído, formil triciclodecano, aldehído mandarínico, ciclemax, acetaldéhído de pino, Corps Iris, Maceal y Corps 4322.

En una realización, la composición para el control de los malos olores incluye una mezcla de dos o más aldehídos volátiles seleccionados del grupo que consiste en 2-etoxi bencilaldehído, 2-isopropil-5-metil-2-hexenal, 5-metil furfural, 5-metil-tiofen-carboxaldehído, adoxal, p-anisalaldehído, bencilaldehído, bourgenal, aldehído cinámico, cimal, aldehído decílico, floral super, florhidral, helional, aldehído láurico, ligustral, liral, melonal, o-anisalaldehído, acetaldéhído de pino, P.T. buccinal, carboxaldehído de tiofeno, trans-4-decenal, trans trans 2,4-nonadienal, aldehído undecílico y mezclas de los mismos.

En algunas realizaciones, la composición para el control de los malos olores incluye aldehídos volátiles de reacción rápida. "Aldehídos volátiles de reacción rápida" se refiere a aldehídos volátiles que (1) reducen los olores procedentes de aminas en un 20 % o más en menos de 40 segundos; o (2) reducen los olores procedentes de tioles en un 20 % o más en menos de 30 minutos.

En una realización, la composición para el control de los malos olores incluye una mezcla de los aldehídos volátiles mostrados en la Tabla 1 y denominada en la presente memoria como Acorde A.

65

Tabla 1 – Acorde A

Material	% en peso	Número CAS	Grupo ClogP	Pv (hPa [torr]) a 25 °C
Aldehído intreleven	5,000	112-45-8	3	0,080 (0,060)
Florhidral	10,000	125109-85-5	4	0,011 (0,008)
Floral Super	25,000	71077-31-1	3	0,040 (0,030)
Scentenal	10,000	86803-90-9	2	0,013 (0,010)
Cimal	25,000	103-95-7	4	0,009 (0,007)
o-anisaldehído	25,000	135-02-4	1	0,043 (0,032)

5 En otra realización, la composición para el control de los malos olores incluye una mezcla de los aldehídos volátiles mostrados en la Tabla 2 y denominada en la presente memoria como Acorde B.

Tabla 2 – Acorde B

Material	% en peso	Número CAS	Grupo ClogP	Pv (hPa [torr]) a 25 °C
Aldehído intreleven	2,000	112-45-8	3	0,080 (0,060)
Florhidral	20,000	125109-85-5	4	0,011 (0,008)
Floral Super	10,000	71077-31-1	3	0,040 (0,030)
Scentenal	5,000	86803-90-9	2	0,013 (0,010)
Cimal	25,000	103-95-7	4	0,009 (0,007)
Floralozone	10,000	67634-14-4	4	0,007 (0,005)
Adoxal	1,000	141-13-9	4	0,009 (0,007)
Metil nonil acetaldehído	1,000	110-41-8	3	0,040 (0,030)
Melonal	1,000	106-72-9	3	0,893 (0,670)
o-anisaldehído	25,000	135-02-4	1	0,043 (0,032)

10 En otra realización, la composición para el control de los malos olores incluye una mezcla de aproximadamente 71,2 % de aldehídos volátiles, siendo el resto un éster y una materia prima de perfume de alcohol. Esta mezcla se muestra en la Tabla 3 y se denomina en la presente memoria como Acorde C.

Tabla 3 – Acorde C

15

Material	% en peso	Número CAS	Grupo ClogP	Pv (hPa [torr]) a 25 °C
Aldehído intreleven	2,000	112-45-8	3	0,080 (0,060)
Florhidral	10,000	125109-85-5	4	0,011 (0,008)
Floral Super	5,000	71077-31-1	3	0,040 (0,030)
Scentenal	2,000	86803-90-9	2	0,013 (0,010)
Cimal	15,000	103-95-7	4	0,009 (0,007)
Floralozone	12,000	67634-14-4	4	0,007 (0,005)
Adoxal	1,000	141-13-9	4	0,009 (0,007)
Metil nonil acetaldehído	1,000	110-41-8	3	0,040 (0,030)
Melonal	1,000	106-72-9	3	0,893 (0,670)
Acetato de flor	11,800	5413-60-5	1	0,080 (0,060)
Fruteno	7,000	17511-60-3	4	0,027 (0,020)
Helional	5,000	1205-17-0	2	0,0007 (0,0005)
Bourgeonal	2,000	18127-01-0	4	0,005 (0,004)
Linalool	10,000	78-70-6	3	0,067 (0,050)
Benzaldehído	0,200	100-52-7	1	1,480 (1,110)
o-anisaldehído	15,000	135-02-4	1	0,043 (0,320)

20 Los Acordes A, B o C pueden formularse con otras materias primas de perfume en una cantidad, por ejemplo, de aproximadamente 10 % en peso de la composición para el control de los malos olores. De forma adicional, los aldehídos volátiles individuales o una combinación diversa de los aldehídos volátiles pueden formularse en una composición para el control de los malos olores. En ciertas realizaciones, los aldehídos volátiles pueden estar presentes

5 en una cantidad hasta 100 %, en peso de la composición para el control de los malos olores, de forma alternativa de 1 % a aproximadamente 100 %, de forma alternativa de aproximadamente 2 % a aproximadamente 100 %, de forma alternativa de aproximadamente 3 % a aproximadamente 100 %, de forma alternativa de aproximadamente 50 % a aproximadamente 100 %, de forma alternativa de aproximadamente 70 % a aproximadamente 100 %, de forma alternativa de aproximadamente 80 % a aproximadamente 100 %, de forma alternativa de aproximadamente 1 % a aproximadamente 20 %, de forma alternativa de aproximadamente 1 % a aproximadamente 10 %, de forma alternativa de aproximadamente 1 % a aproximadamente 5 %, de forma alternativa de aproximadamente 1 % a aproximadamente 3 %, de forma alternativa de aproximadamente 2 % a aproximadamente 20 %, de forma alternativa de aproximadamente 3 % a aproximadamente 20 %, de forma alternativa de aproximadamente 4 % a aproximadamente 20 %, de forma alternativa de aproximadamente 5 % a aproximadamente 20 %, en peso de la composición.

15 En algunas realizaciones en las que la volatilidad no es importante para la neutralización de un mal olor, la presente invención puede incluir poli-aldehídos, por ejemplo, dialdehídos, trialdehídos, tetraaldehídos. Dichas realizaciones puede incluir detergentes para lavado de ropa, aditivos, y similares, de los siguientes tipos de aplicación: para no aclarar, para aplicar durante el lavado, y para aclarar.

2. *Catalizador ácido*

20 La composición para el control de los malos olores de la presente invención puede contener una cantidad eficaz de un catalizador ácido para neutralizar malos olores basados en azufre. Se ha descubierto que determinados ácidos débiles tienen un impacto en la reactividad de los aldehídos con los tioles en la fase líquida o en la fase vapor. Se ha descubierto que la reacción entre un tiol y un aldehído es una reacción catalítica que sigue el mecanismo de formación de hemiacetales y acetales. Cuando la composición para el control de los malos olores de la presente invención contiene un catalizador ácido y entra en contacto con un mal olor basado en azufre, el aldehído volátil reacciona con el tiol. Esta reacción puede formar un compuesto acetal de tipo tiol, neutralizando por lo tanto el mal olor basado en azufre. Sin un catalizador ácido, solo se forma el acetal de tipo hemi-tiol.

30 Los catalizadores ácidos adecuados tiene una Pv, según se indica en Scifinder, en el intervalo de aproximadamente 0,001 hPa a aproximadamente 50,7 hPa (de 0,001 torr a aproximadamente 38 torr), medida a 25 °C, de forma alternativa de aproximadamente 0,001 hPa a aproximadamente 18,7 hPa (de 0,001 torr a aproximadamente 14 torr), de forma alternativa de aproximadamente 0,001 a aproximadamente 1,3 (de 0,001 a aproximadamente 1), de forma alternativa de aproximadamente 0,001 a aproximadamente 0,027 (de 0,001 a aproximadamente 0,020), de forma alternativa de aproximadamente 0,007 a aproximadamente 0,027 (de 0,005 a aproximadamente 0,020), de forma alternativa de aproximadamente 0,013 a aproximadamente 0,027 (de 0,010 a aproximadamente 0,020).

40 El catalizador ácido puede ser un ácido débil. Un ácido débil se caracteriza por tener una constante de disociación de ácido,  $K_a$ , que es una constante de equilibrio para la disociación de un ácido débil; siendo la pKa igual al valor negativo del logaritmo decimal de  $K_a$ . El catalizador ácido puede tener una pKa de aproximadamente 4,0 a aproximadamente 6,0, de forma alternativa de aproximadamente 4,3 a 5,7, de forma alternativa de aproximadamente 4,5 a aproximadamente 5, de forma alternativa de aproximadamente 4,7 a aproximadamente 4,9. Los catalizadores ácidos adecuados incluyen los mostrados en la Tabla 4.

Tabla 4

45

Material	Pv (hPa [torr]) a 25 °C
Ácido fórmico	48,7 (36,5)
Ácido acético	18,5 (13,9)
Ácido trimetilácido	1,209 (0,907)
Fenol (alcalino en aplicaciones líquidas pero ácido en fase de vapor)	0,813 (0,610)
Ácido tíglico	0,203 (0,152)
Ácido caprílico	0,0296 (0,0222)
Ácido 5-metil-tiofenocarboxílico	0,025 (0,019)
Ácido succínico	0,0220 (0,0165)
Ácido benzoico	0,019 (0,014)
Ácido mesitilénico	0,00281 (0,00211)

50 Dependiendo del uso deseado de la composición para el control de los malos olores, puede considerarse el carácter aromático o el efecto sobre el aroma de la composición para el control de los malos olores cuando se selecciona un catalizador ácido. En algunas realizaciones de la composición para el control de los malos olores, puede ser deseable seleccionar un catalizador ácido que proporcione un aroma neutro o agradable. Dichos catalizadores ácidos pueden tener una Pv de aproximadamente 0,001 hPa a aproximadamente 0,027 hPa (de 0,001 torr a

aproximadamente 0,020 torr), medida a 25 °C, de forma alternativa de aproximadamente 0,007 hPa a aproximadamente 0,027 hPa (de 0,005 torr a aproximadamente 0,020 torr), de forma alternativa de aproximadamente 0,013 hPa a aproximadamente 0,027 hPa (de 0,010 torr a aproximadamente 0,020 torr). Entre los ejemplos no limitativos de dicho catalizador ácido se incluye el 5-metil-tiopfencarboxaldehído con impureza de ácido carboxílico, ácido succínico, o ácido benzoico.

La composición para el control de los malos olores puede incluir de aproximadamente 0,05 %a aproximadamente 5 %, de forma alternativa de aproximadamente 0,1 %a aproximadamente 1,0 %, de forma alternativa de aproximadamente 0,1 % a aproximadamente 0,5 %, de forma alternativa de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 0,4 %, de forma alternativa de aproximadamente 0,4 %a aproximadamente 1,5 %, de forma alternativa de aproximadamente 0,4 % de un catalizador ácido en peso de la composición para el control de los malos olores.

En un sistema de ácido acético, la composición para el control de los malos olores de la presente invención puede incluir aproximadamente 0,4 % de ácido acético (50:50 TC:DPM, 0,4 % de ácido acético).

Tabla 5

Muestra formulada	% real de ácido acético en DPM	% de reducción de butanol al cabo de 30 min.
50:50 TC:DPM 0 % de ácido acético	0,00	12,00
50:50 TC:DPM 0,05 % de ácido acético	0,04	14,65
50:50 TC:DPM 0,1 % de ácido acético	0,10	25,66
50:50 TC:DPM 0,2 % de ácido acético	0,42	34,68
50:50 TC:DPM 0,5 % de ácido acético	1,00	24,79
50:50 TC:DPM 1,0 % de ácido acético	2,00	7,26

Cuando un catalizador ácido está presente con un aldehído volátil (o RA), el catalizador ácido puede aumentar la eficacia del aldehído volátil frente a los malos olores en comparación con la eficacia frente a malos olores del aldehído volátil por sí solo. Por ejemplo, 1 % de aldehído volátil y 1,5 % de ácido benzoico proporcionan una ventaja de eliminación de malos olores igual o superior en 5 % que el aldehído volátil solo.

La composición para el control de los malos olores puede tener un pH de aproximadamente 3 a aproximadamente 8, de forma alternativa de aproximadamente 4 a aproximadamente 7, de forma alternativa de aproximadamente, de forma alternativa de aproximadamente 4 a aproximadamente 6.

### 3. Ingredientes opcionales

La composición para el control de los malos olores puede, de forma opcional, incluir agentes enmascarantes de malos olores, agentes bloqueadores de malos olores, y/o disolventes. Por ejemplo, la composición para el control de los malos olores puede incluir una mezcla de aldehídos volátiles para neutralizar malos olores, iononas de perfume, y un diluyente. De forma alternativa, la composición para el control de los malos olores puede incluir 100 % de aldehídos volátiles.

“Agentes enmascarantes de malos olores” se refiere a compuestos conocidos (p. ej., materias primas de perfume) que enmascaran u ocultan compuestos malolientes. El enmascarante de malos olores puede incluir un compuesto con un olor no ofensivo o agradable que se dosifica de forma que limite la capacidad de percibir un compuesto maloliente. El enmascarante de malos olores puede incluir la selección de compuestos que se coordinen con un mal olor anticipado para cambiar la percepción del aroma general proporcionado por la combinación de compuestos odoríferos.

“Agentes bloqueadores de malos olores” se refiere a compuestos conocidos que disminuyen la percepción humana del olor.

Los diluentes ilustrativos incluyen éter metílico de dipropilenglicol, y 3-metoxi-3-metil-1-butanol, y mezclas de los mismos.

La composición para el control de los malos olores puede también, de forma opcional, incluir materias primas de perfume que proporcionan únicamente una ventaja sensorial (es decir, que no neutralizan los malos olores, pero proporcionan una fragancia agradable). Los perfumes adecuados se describen en US-6.248.135, que se incorpora en su totalidad a modo de referencia.

## II. Métodos de utilización

La composición para el control de los malos olores de la presente invención puede usarse en una amplia variedad de aplicaciones que neutralizan malos olores en la fase de vapor y/o en la fase líquida. En algunas realizaciones, la composición para el control de los malos olores puede formularse para usar en sistemas de fase de vapor energizados. “Energizados”, en la presente memoria, se refiere a un sistema que funciona usando una fuente de energía eléctrica como, por ejemplo, una batería o una toma de corriente en la pared, para emitir una sustancia activa deseada. Para dichos sistemas, la Pv de los aldehídos volátiles puede ser de aproximadamente 0,001 hPa a aproximadamente 26,7 hPa (de 0,001 torr a aproximadamente 20 torr), de forma alternativa de aproximadamente 0,01 hPa a aproximadamente 13 hPa (de 0,01 torr a aproximadamente 10 torr), medida a 25 °C. Un ejemplo de un sistema de fase de vapor energizado es un dispositivo ambientador de aire de tipo enchufable eléctrico líquido.

En algunas realizaciones, la composición para el control de los malos olores puede formularse para usar en sistemas de fase de vapor no energizados. “No energizados”, en la presente memoria, se refiere a un sistema que emite una sustancia activa deseada de forma pasiva o sin la necesidad de una fuente de energía eléctrica. Los rociadores de aerosol y los rociadores de tipo disparador/bomba tradicionales se consideran sistemas no energizados. Para dichos sistemas no energizados, la Pv de los aldehídos volátiles puede ser de aproximadamente 0,01 hPa a aproximadamente 26,7 hPa (de 0,01 torr a aproximadamente 20 torr), de forma alternativa de aproximadamente 0,07 hPa a aproximadamente 13 hPa (de 0,05 torr a aproximadamente 10 torr), medida a 25 °C. Ejemplos no limitativos de un sistema de fase de vapor no energizado son difusores ambientadores de aire pasivos tales como los conocidos con la marca comercial Renuzit® Crystal Elements; y los pulverizadores de aerosol como, por ejemplo, los pulverizadores ambientadores de tejidos y de aire y los desodorantes corporales.

En otras realizaciones, la composición para el control de los malos olores puede formularse para usar en un sistema de fase líquida. Para dichos sistemas, la Pv puede ser de aproximadamente 0 hPa a aproximadamente 26,7 hPa (de 0 torr a aproximadamente 20 torr), de forma alternativa de aproximadamente 0,0001 hPa a aproximadamente 13 hPa (de 0,0001 torr a aproximadamente 10 torr), medida a 25 °C. Ejemplos no limitativos de un sistema de fase líquida son productos líquidos para lavado de ropa, tales como detergentes para lavado de ropa y aditivos; detergentes para vajilla; productos para la higiene personal como, por ejemplo, productos para la limpieza corporal, champús, acondicionadores.

La composición para el control de los malos olores puede también formularse para usar en sustratos como, por ejemplo, plásticos, materiales tejidos, o materiales no tejidos (p. ej., fibras de celulosa para productos de papel). Dichos sustratos pueden usarse para envasado de comida para animales; toallitas de papel; pañuelos de papel; bolsas de basura; pañales; toallitas para bebés; productos para adultos incontinentes; productos para la higiene femenina como, por ejemplo, toallas sanitarias y tampones. La composición para el control de los malos olores puede también formularse para usar en sistemas comerciales o industriales como, por ejemplo, en fosas sépticas o en equipos para el tratamiento de aguas residuales.

### **Ejemplos**

#### Ensayo analítico: efecto de los aldehídos volátiles en los malos olores basados en aminas y en azufre

Los patrones de malos olores se preparan pipeteando 1 ml de butilamina (mal olor basado en amina) y butanotiol (mal olor basado en azufre) en una bolsa de muestreo de gas de 1,2 litros. A continuación se llena la bolsa a su capacidad con nitrógeno y se deja reposar durante, al menos, 12 horas para equilibrar el contenido.

Se pipetea una muestra de 1 µl de cada aldehído volátil incluido en la Tabla 6 y de cada Acorde (A, B, y C) incluido en las Tablas 1-3 en viales individuales de espacio superior silanizado de 10 ml. Los viales se precintan y dejan equilibrar durante, al menos, 12 horas. Repetir 4 veces para cada muestra (2 para el análisis de butilamina y 2 para el análisis de butanotiol).

Tras el período de equilibrio, se inyecta 1,5 ml del mal olor objeto de análisis en cada vial de 10 ml. Para el análisis de tiol, los viales que contienen un patrón de muestra + malos olores se mantienen a temperatura ambiente durante 30 minutos. A continuación, se usa una jeringa de espacio superior de 1 ml para inyectar 250 µl de cada muestra/mal olor en una entrada con división de flujo/sin división de flujo de un equipo de GC/MS. Durante el análisis de amina, se usa una jeringa de espacio superior de 1 ml para inyectar 500 µl de cada muestra/mal olor inmediatamente en la entrada con división de flujo/sin división de flujo de un equipo de GC/MS. Para el análisis de amina se usa una almohadilla para GC para reducir los tiempos de análisis.

A continuación, se analizan las muestras usando un equipo GC/MS con un equipo constituido por una columna DB-5 de 20 m de espesor de película de 1 µm con un automuestreador MPS-2 con función de espacio superior estático. Los datos se analizan mediante extracción de iones en cada corriente de iones (56 para el tiol y 30 para

la amina) y el área es utilizada para calcular el porcentaje de reducción a partir del patrón de malos olores para cada muestra.

5 La Tabla 6 muestra el efecto de determinados aldehídos volátiles en la neutralización de malos olores basados en amina y basados en azufre al cabo de 40 segundos y 30 minutos, respectivamente.

Tabla 6

Materia prima de perfume (R-CHO)	¿Al menos 20 % de reducción de butilamina al cabo de 40 segundos?	¿Al menos 20 % de reducción de butanotiol al cabo de 30 minutos?
2,4,5-trimetoxi-benzaldehído	No	No
2,4,6-trimetoxi-bencilaldehído	No	No
2-etoxi-bencilaldehído	Sí	Sí
2-isopropil-5-metil-2-hexenal	Sí	Sí
2-metil-3-(2-furil)-propenal	No	No
3,4,5-trimetoxi-benzaldehído	No	No
3,4-trimetoxi-bencilaldehído	No	No
4-terc-butylbencilaldehído	Sí	No
5-metilfurfural	Sí	Sí
5-metil-tiofen-carboxaldehído	No	Sí
Adoxal	Sí	No
Aldehído amil cinámico	No	No
Bencilaldehído	Sí	No
Bourgenal	No	Sí
Aldehído cinámico	Sí	Sí
Citronelil oxiacetaldehído	No	No
Cimal	Sí	No
Aldehído decílico	Sí	No
Floral Super	Sí	Sí
Florhidral	Sí	Sí
Floralozone	No	No
Helional	Sí	No
Hidroxicitronelal	No	No
Aldehído láurico	Sí	No
Ligustral	Sí	No
Liral	Sí	No
Melonal	Sí	No
Metil nonil acetaldehído	No	No
o-anisalaldehído	Sí	Sí
p-anisalaldehído	Sí	No
Acetaldehído de pino	Sí	Sí
P.T. bucinal	Sí	No
Tiofen-carboxaldehído	Sí	No
Trans-4-decenal	Sí	Sí
Trans trans 2,4-nonadienal	Sí	No
Aldehído undecílico	Sí	No

10 La Tabla 7 muestra el porcentaje de reducción de butilamina y butanotiol al cabo de 40 segundos y 30 minutos, respectivamente, para los Acordes A, B, y C.

Tabla 7

Acorde	% de reducción de butilamina al cabo de 40 segundos.	% reducción de butanotiol al cabo de 30 minutos.
Acorde A	76,58	25,22
Acorde B	51,54	35,38

Acorde C	65,34	24,98
----------	-------	-------

Ensayo analítico - Efecto de los catalizadores ácidos en los malos olores basados en azufre

5 Se repite el ensayo analítico anterior usando muestras que contienen un catalizador ácido para analizar su efecto en los malos olores basados en azufre. En concreto, se pipetea por duplicado una alícuota de 1 µl de cada uno de los siguientes controles y muestras de catalizador ácido en viales de espacio de cabeza silanizado de 10 ml individuales: tiofen-carboxialdehído como control; una mezcla 50/50 de tiofen-carboxialdehído y cada uno de los siguientes catalizadores ácidos con 0,04 %, 0,10 %, 0,43 % en DPM, 1,02 % en DPM, y 2,04 % en DPM: fenol, ácido mesitilénico, ácido caprílico, ácido succínico, ácido piválico, ácido tíglico y ácido benzoico.

10 La Fig. 1 muestra que los catalizadores ácidos de baja presión de vapor proporcionan una reducción hasta 3 veces mayor de malos olores basados en azufre, en comparación con el control.

15 Ensayo analítico: Efecto de los aldehídos volátiles y del catalizador ácido en los malos olores basados en aminas y basados en azufre

Se repite el ensayo analítico anterior usando formulaciones de muestra que contienen aldehídos volátiles (o RA) y un catalizador ácido, según se resume en las Tablas 8 y 9.

20 Las Tablas 8 y 9 muestran que una mezcla de perfume que tiene tan solo 1 % de aldehído volátil junto con 1,5 % de catalizador ácido es más eficaz en la reducción de butilamina y butanotiol que la misma mezcla de perfume con 5 % de aldehído volátil.

Tabla 8

Formulación	% de reducción de butilamina al cabo de 40 segundos.		% de reducción de butanotiol al cabo de 30 minutos.	
Mezcla de perfume con 5% de RA (Control)	34,21	-	2,40	-
Mezcla de perfume con 1 % de RA y con 1,5 % de ácido benzoico	41,63	+7,42	11,95	+9,55
Mezcla de perfume con 3 % de RA y con 1,5 % de ácido benzoico	36,19	+1,98	13,56	+11,16
Mezcla de perfume A con 5 % de RA y con 1,5 % de ácido benzoico	41,26	+7,05	9,56	+5,02

30 Tabla 9

Formulación	% de reducción de butilamina al cabo de 40 segundos.		% de reducción de butanotiol al cabo de 30 minutos.	
Mezcla de perfume con 5 % de RA (Control)	4,94	-	10,52	-
Mezcla de perfume con 1 % de RA y con 1,5 % de ácido benzoico	11,61	+6,67	18,82	+8,30
Mezcla de perfume con 3 % de RA y con 1,5 % de ácido benzoico	26,89	+21,95	14,85	+4,33
Mezcla de perfume con 5 % de RA y con 1,5 % de ácido benzoico	20,27	+15,33	16,84	+6,32

Análisis sensorial - Efecto de los aldehídos volátiles en un mal olor basado en azufre

35 Colocar una sartén Presto™ en una campana extractora y calentar a 121 °C (250 °F). Colocar 80 gramos de aceite Crisco® en la sartén y cubrir con la tapa de la sartén. Dejar equilibrar durante 10 minutos. Retirar la tapa de la sartén y comprobar la temperatura del aceite con un termómetro. Colocar 50 gramos de ajo troceado, preparado comercialmente en agua en la sartén. Cubrir la sartén con la tapa. Cocinar durante 2,5 minutos o hasta que el ajo tenga un aspecto traslúcido, con una parte que empieza a dorarse, sin quemarse. Retirar el ajo de la sartén. Colocar 40 5 gramos de ajo en cada una de las 4 placas de Petri. Colocar las tapas en cada placa de Petri.

Colocar cada placa de Petri en cámaras de ensayo individuales. Cada cámara de ensayo tiene una anchura de 99,70 cm (39,25 pulgadas), por 64 cm (25 pulgadas) de profundidad, por 54,6 cm (21,5 pulgadas) de altura con un volumen de 0,34 metros cúbicos (12,2 pies cúbicos). La cámara de ensayo puede adquirirse a Electro-Tech

## ES 2 639 390 T3

Systems, Glenside, Pennsylvania, EE. UU. Cada cámara de ensayo se equipa con un ventilador (catálogo Newark n.º 70K9932, 115 VAC, 90CFM) comprada a Newark Electronics, Chicago, Illinois, EE. UU.

5 Retirar las tapas de las placas de Petri para liberar el mal olor durante un tiempo de residencia suficiente para proporcionar un grado de intensidad de olor inicial de 70-80 (aproximadamente 1 minuto). Una vez se ha alcanzado el grado de intensidad del olor inicial en una cámara de ensayo, retirar la placa de Petri de la cámara de ensayo.

10 A continuación, se llenan 3 dispositivos ambientadores del aire Febreze® Noticeables™ comercializados por The Procter and Gamble Company con la Composición de control mostrada en la Tabla 10.

Tabla 10 – Composición de control

Nombre del material	% en peso
Benzaldehído	0,150
Floralozone	0,097
Helional	1,455
Hidroxicitronelal	3,880
Ligustral O Triplal	1,028
Ésteres	12,950
Éteres	50,190
Cetonas	3,010
Lactonas	0,490
Alcoholes	21,610
Terpenos	5,140

15 Los dispositivos se colocan en la posición de baja intensidad y se conectan en 3 de las 4 cámaras de ensayo. Todas las puertas de la cámara están cerradas.

20 Al cabo de 5, 15, 20, 30, 45 y 60 minutos, evaluadores entrenados abren cada una de las cámaras, huelen la cámara para determinar la intensidad del mal olor, y asignan una puntuación correspondiente al mal olor, basada en la escala de la Tabla 11. La puerta de la cámara se cierra, aunque no con llave, cada vez que un evaluador realiza una determinación. Se registran las puntuaciones y se guarda la puntuación promedio para cada intervalo de tiempo.

25

Tabla 11

Escala de evaluación de malos olores utilizada por los evaluadores expertos en análisis sensorial	
Puntuación	Descripción correspondiente a la puntuación
0	Sin presencia de mal olor
10	Mal olor muy ligero: “Creo que hay presencia de mal olor.”
20	Mal olor ligero: “Detecto algo pero no puedo identificar el mal olor en cuestión.”
25	Ligero mal olor
50	Moderado
75	Mal olor fuerte
100	Mal olor extremadamente fuerte

30 El protocolo anterior se repite usando el Prototipo 1 mostrado en la Tabla 12 (en lugar de la Composición de control de la Tabla 10).

Tabla 12 – Prototipo 1

Nombre del material	% en peso
Benzaldehído	0,135
Floralozone	0,087

Helional	1,310
Hidroxicitronelal	3,492
Ligustral O Triplal	0,925
o-anisaldehído	2,500
Aldehído intreleven	0,500
Florhidral	1,000
Floral Super	2,500
Scentenal	1,000
Cimal	2,500
Ésteres	11,662
Éteres	45,171
Cetonas	2,705
Lactonas	0,437
Alcoholes	19,446
Terpenos	4,632

Se repite el protocolo anterior usando el Prototipo 2 mostrado en la Tabla 13.

Tabla 13 – Prototipo 2

5

Nombre del material	% en peso
Benzaldehído	0,135
Floralozone	0,087
Helional	1,310
Hidroxicitronelal	3,492
Ligustral O Triplal	0,925
o-anisaldehído	2,250
Aldehído intreleven	0,450
Florhidral	0,900
Floral Super	2,250
Scentenal	0,900
Cimal	2,250
5-metil-tiofen-carboxaldehído	1,000
Ésteres	11,662
Éteres	45,171
Cetonas	2,705
Lactonas	0,437
Alcoholes	19,446
Terpenos	4,632

La Fig. 2 muestra que la formulación que tiene 10 % de la composición para el control de los malos olores de la presente invención reduce el mal olor procedente del ajo en mayor medida que la Composición de control que no contiene dicha composición para el control de los malos olores.

10

Análisis sensorial: efecto de los aldehídos volátiles en un mal olor basado en amina

Separar filetes de perca de mar fresca de la piel y añadir a una cortadora de alimentos Magic Bullet™. Se corta la carne de pescado durante 35-40 segundos. Se pesan 25 gramos de pescado troceado y se forma con el mismo una pasta que pueda ser colocada en una placa de Petri de 60 x 15 mm. Repetir 3 veces más, de modo que haya una pasta de pescado en cada una de las 4 placas de Petri. Añadir 40 g de aceite Crisco® a una sartén Presto™. Colocar la tapa sobre la sartén y calentar a 177 °C (350 °F). Dejar equilibrar durante 10 minutos. Retirar la tapa. Cortar una hendidura en el centro de cada pasta, colocar 1 pasta en la sartén, comenzar a freír. Volver a colocar la tapa. Al cabo de 2,5 minutos, dar la vuelta a la pasta de pescado y freír durante 2,5 minutos más. Retirar la pasta de pescado de la sartén y dejar absorber el exceso de aceite en una toallita de papel durante 10 segundos. Freír las otras 3 pastas del mismo modo. Colocar cada pasta de pescado en una placa de Petri de 60 x 15 mm y cubrir con una tapa.

15

20

Introducir cada placa de Petri que contiene una pasta de pescado en cámaras de ensayo individuales. Las especificaciones de las cámaras de ensayo son las mismas que en el ensayo de mal olor basado en azufre (es

25

decir, de ajo). Retirar las tapas para liberar el mal olor durante un tiempo de residencia suficiente para proporcionar un grado de intensidad de olor inicial de 70-80 (aproximadamente 1 minuto). Una vez se ha alcanzado el grado de intensidad del olor inicial en una cámara de ensayo, retirar la placa de Petri de la cámara de ensayo.

5 A continuación, 3 dispositivos ambientadores de aire Febreze Noticeables, comercializados por The Procter and Gamble Company, se llenan con la Composición de control indicada en la Tabla 10. Los dispositivos se colocan en la posición de baja intensidad y se conectan en 3 de las 4 cámaras de ensayo. Todas las puertas de la cámara están cerradas.

10 Al cabo de 5, 15, 20, 30, 45 y 60 minutos, evaluadores entrenados abren cada una de las cámaras, huelen la cámara para determinar la intensidad del mal olor, y asignan una puntuación correspondiente al mal olor, basada en la escala de la Tabla 9. La puerta de la cámara se cierra, aunque no con llave, cada vez que un evaluador realiza una determinación. Se registran las puntuaciones y se guarda la puntuación promedio para cada intervalo de tiempo.

15 Se repite el procedimiento anterior usando el Prototipo 1 mostrado en la Tabla 12 (en lugar de la Composición de control); y usando, a continuación, el Prototipo 2 mostrado en la Tabla 13.

20 La Fig. 3 muestra que la formulación que tiene 10 % de la composición para el control de los malos olores de la presente invención reduce el mal olor de pescado en mayor medida que el Control que no contiene dicha composición para el control de los malos olores.

Análisis sensorial: Efecto del aldehído volátil y del catalizador ácido en malos olores basados en amina y basados en azufre

25 Se repiten los procedimientos de análisis sensorial anteriormente descritos para los malos olores basados en amina y basados en azufre usando las 2 formulaciones indicadas en la Tabla 14; y a continuación usando las 2 formulaciones indicadas en la Tabla 15, excepto que las formulaciones de la Tabla 15 se cargan por separado en 2 ambientadores pasivos Febreze® Set & Refresh, comercializados por The Procter and Gamble Company (frente a dispositivos Febreze Noticeables). Los resultados se muestran en las Tablas 14 y 15.

30 Las Tablas 14 y 15 muestran que las formulaciones de perfume con 1 % de aldehído volátil y 1,5 % de catalizador ácido proporcionan una ventaja de eliminación de malos olores igual o mejor que las formulaciones de perfume con 5 % de aldehído volátil solo.

35 Tabla 14

Análisis sensorial para la reducción de malos olores con Febreze Noticeables (10 réplicas por ensayo):

Formulación	Amina - Eliminación de mal olor a pescado		Tiol- Eliminación de mal olor a ajo	
Mezcla de perfume con 5 % de RA (Control)	*20 min.	-	*22 min.	-
Mezcla de perfume con 1 % de RA y con 1,5 % de ácido benzoico	*16 min.	+4	*20 min.	+2

40 \* Satisface los criterios de eficacia: Grado olfativo < 20 en tiempo definido.

Tabla 15

Análisis sensorial para la reducción de malos olores con Febreze Set & Refresh (10 réplicas por ensayo):

45

Formulación	Amina - Eliminación de mal olor a pescado	
Mezcla de perfume con 5% de RA (Control)	*23 min.	-
Mezcla de perfume con 1 % de RA y con 1,5 % de ácido benzoico	*12 min.	+11

\* Satisface los criterios de eficacia: Grado olfativo < 20 en tiempo definido.

## REIVINDICACIONES

1. Una composición para el control de los malos olores que comprende:  
al menos un aldehído volátil;  
un catalizador ácido,  
caracterizada por que dicho catalizador se selecciona del grupo que consiste en ácido 5-metil-tiofenocarboxílico, ácido succínico y ácido benzoico.
2. La composición para el control de los malos olores de la reivindicación 1, en donde dicho al menos un aldehído volátil tiene una presión de vapor de 0,13 Pa (0,001 torr) a 6,7 kPa (50 torr) a 25 °C, preferiblemente de 0,13 Pa (0,001 torr) a 2,0 kPa (15 torr) a 25 °C.
3. La composición para el control de los malos olores de la reivindicación 1, en donde dicho al menos un aldehído volátil se selecciona del grupo que consiste en 2-etoxi bencilaldehído, 2-isopropil-5-metil-2-hexenal, 5-metil furfural, 5-metil-tiofen-carboxaldehído, adoxal, p-anisalaldehído, bencilaldehído, bourgenal, aldehído cinámico, cimal, aldehído decílico, floral super, florhidral, helional, aldehído láurico, ligustral, liral, melonal, o-anisalaldehído, acetaldehído de pino, P.T. buccinal, carboxaldehído de tiofeno, trans-4-decenal, trans trans 2,4-nonadienal, aldehído undecílico y mezclas de los mismos; preferiblemente seleccionado del grupo que consiste en floral super, o-anisalaldehído y mezclas de los mismos.
4. La composición para el control de los malos olores de la reivindicación 1, en donde dicho al menos un aldehídos volátil está presente en una cantidad de 1 % a 10 %, en peso de dicha composición para el control de los malos olores.
5. La composición para el control de los malos olores de la reivindicación 1, en donde dicho al menos un aldehído volátil está presente en una cantidad de 1 % a 5 %, en peso de dicha composición para el control de los malos olores, y dicho catalizador ácido está presente en una cantidad de 0,4 % a 1,5 %, en peso de dicha composición para el control de los malos olores.
6. La composición para el control de los malos olores de la reivindicación 1, en donde dicho al menos un aldehído volátil comprende una mezcla de aldehídos volátiles seleccionados del grupo que consiste en Acorde A, Acorde B, Acorde C y mezclas de los mismos, en donde Acorde A es tal como se define en la Tabla 1 de la descripción, Acorde B es tal como se define en la Tabla 2 de la descripción y Acorde C es tal como se define en la Tabla 3 de la descripción.
7. La composición para el control de los malos olores de la reivindicación 1, en donde dicho al menos un aldehído volátil comprende una mezcla de aldehídos volátiles, comprendiendo dicha mezcla de 1 % a 10 % de Acorde A, en peso de dicha composición para el control de los malos olores, en donde Acorde A es tal como se define en la Tabla 1 de la descripción.
8. La composición para el control de los malos olores de la reivindicación 1, en donde dicho catalizador ácido es ácido 5-metil-tiofenocarboxílico.
9. La composición para el control de los malos olores de la reivindicación 1, en donde dicho catalizador ácido está presente en una cantidad de 0,1 % a 0,4 %, en peso de dicha composición para el control de los malos olores, preferiblemente dicho catalizador ácido está presente en una cantidad de 0,4% en peso de dicha composición para el control de los malos olores.
10. La composición para el control de los malos olores de la reivindicación 1, en donde dicha composición tiene un pH de 4 a 6,5.
11. La composición para el control de los malos olores de la reivindicación 1, que además comprende un ingrediente seleccionado del grupo que consiste en: agentes enmascarantes del olor, agentes bloqueantes del olor, diluyentes y mezclas de los mismos.
12. Un método de neutralización de los malos olores que comprende poner en contacto dicho mal olor con la composición para el control de los malos olores de la reivindicación 1.

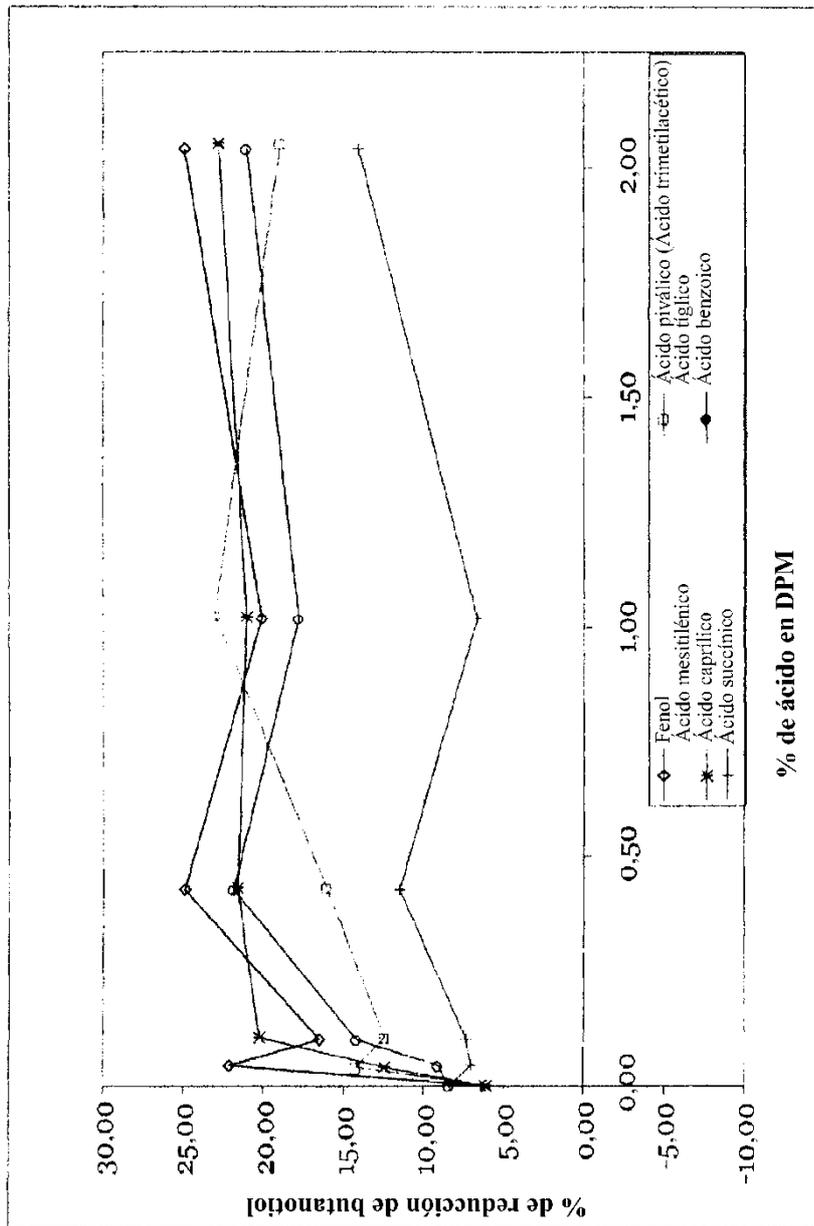


Fig. 1

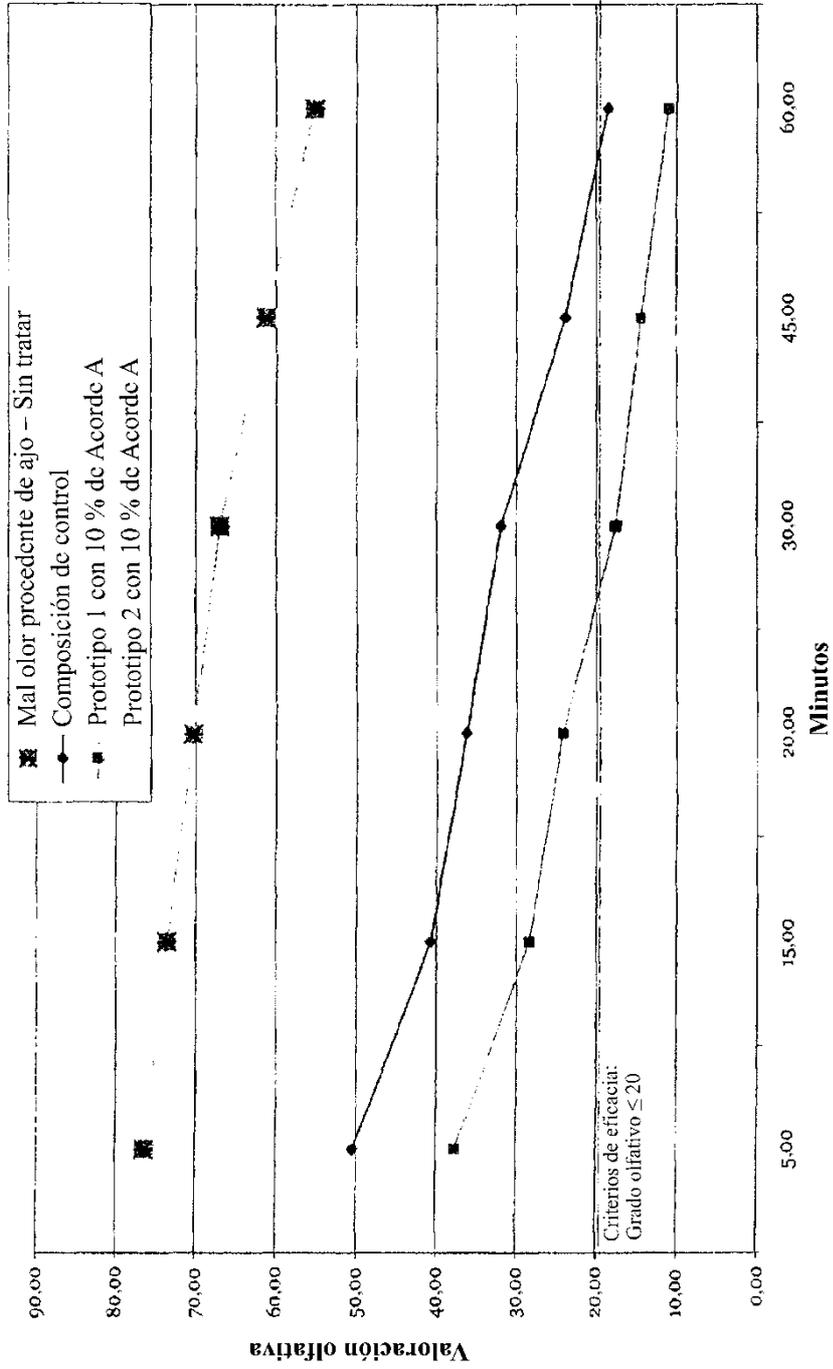


Fig. 2

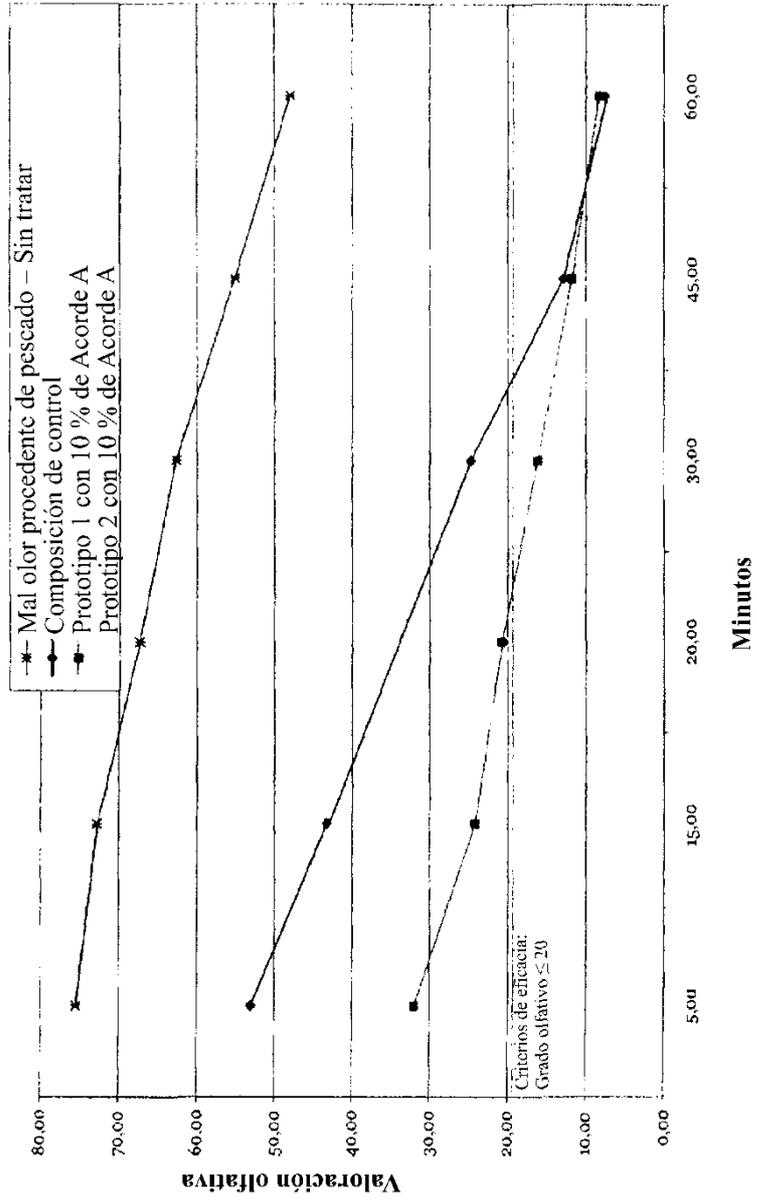


Fig. 3