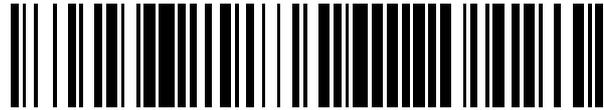


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 435 477**

51 Int. Cl.:

A23L 1/226 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.03.2012** **E 12161885 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.09.2013** **EP 2505075**

54 Título: **Composición de sabor que contiene glucósidos de flavona**

30 Prioridad:

01.04.2011 US 201113078526

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
19.12.2013

73 Titular/es:

**INTERNATIONAL FLAVORS & FRAGRANCES
INC. (100.0%)
521 West 57th Street
New York New York 10019, US**

72 Inventor/es:

**BARDSLEY, KATHRYN;
DELCHAMPS, BRYAN SCOTT;
LIU, ZHIHUA;
MANNAVA, NEELIMA y
WU, HOU**

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 435 477 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 de sabor que contiene glucósidos de flavona

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere al uso de glucósidos de flavona para potenciar o modificar el efecto de calentamiento de composiciones consumibles por vía oral, tales como productos alimenticios, chicles, productos de higiene dental y oral y productos medicinales.

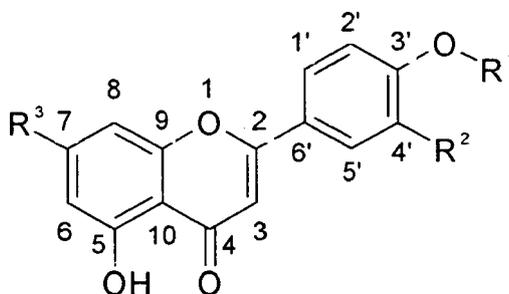
Antecedentes de la invención

10 Hay una necesidad en curso en la industria de los sabores de identificar nuevos compuestos de sabores tales como compuestos de calentamiento, que se sabe que proporcionan una sensación de calor. Los compuestos de calentamiento notificados anteriormente incluyen acetato de 1'-acetoxichavicol, derivado de acetato de 1'-acetoxieugenol, alcoholes polihidroxilados, polvo de pimienta, una tintura de pimienta, extracto de pimienta, capsaicina, homocapsaicina, homodihidrocapsaicina, nonanoil-vainillil-amida, vainillil éter del ácido nonanoico, derivados de alquil éter de alcohol vainílico, tales como vainillil etil éter, vainillil butil éter, vainillil pentil éter y vainillil hexil éter, alquil éteres de alcohol isovainílico, alquil éteres de alcohol etilvainílico, derivados de alcohol veratrílico, derivados de alcohol bencílico sustituidos, alquil éteres de alcohol bencílico sustituidos, vainillinpropilenglicolacetil, etilvainillinpropilenglicolacetil, extracto de jengibre, aceite de jengibre, gingeol, Gingeron y extracto de pimienta negra o blanca [patentes estadounidenses n.ºs 6.504.048 y 6.838.106; publicación estadounidense n.º 2009/0054498]. Sin embargo, estos compuestos de calentamiento pueden provocar irritación cuando se usan en alta cantidad, mientras que presentan efecto de corta duración o fuerza insuficiente cuando se usan en baja cantidad.

15 Sigue habiendo un reto en el desarrollo de composiciones de calentamiento novedosas que proporcionen un efecto de calentamiento fuerte y de larga duración en ausencia de atributos negativos tales como irritación. Por tanto, hay una necesidad particular de identificar nuevos potenciadores de calentamiento que potencien o modifiquen el sabor de calentamiento, preferiblemente que disminuyan los niveles de compuestos de calentamiento en diversos productos alimenticios para proporcionar propiedades ventajosas así como economía de uso.

Sumario de la invención

25 Se ha descubierto en la presente invención que glucósidos de flavona representados por la fórmula I expuesta a continuación tienen propiedades de modificación y potenciación del calentamiento inesperadas y ventajosas:



Fórmula I

30 en la que R¹ se selecciona del grupo que consiste en H y CH₃, R² se selecciona del grupo que consiste en H y OH y R³ es un 7-O-glucósido.

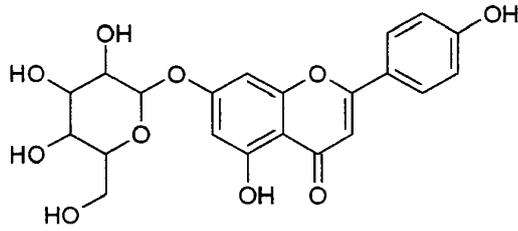
Una realización de la invención se refiere a una composición de calentamiento que comprende un compuesto de calentamiento y un potenciador del calentamiento representado por la fórmula I proporcionada anteriormente.

35 Otra realización de la invención se refiere a un procedimiento de potenciación o modificación del efecto de calentamiento de un material seleccionado del grupo que consiste en un producto alimenticio, un chicle, un producto de higiene dental u oral y un producto medicinal que comprende la etapa de incorporar una cantidad eficaz de un compuesto de calentamiento y una cantidad olfativa eficaz de un potenciador del calentamiento de fórmula I proporcionada anteriormente.

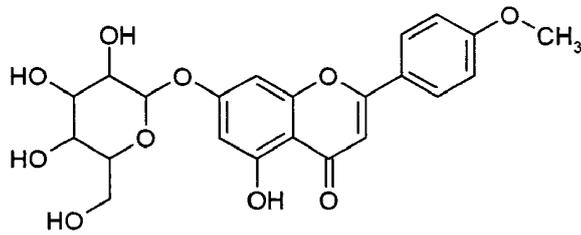
Estas y otras realizaciones de la presente invención resultarán evidentes leyendo la siguiente memoria descriptiva.

40 Descripción detallada de la invención

Los expertos en la técnica saben que la fórmula I tal como se definió anteriormente proporciona compuestos tales como los siguientes:

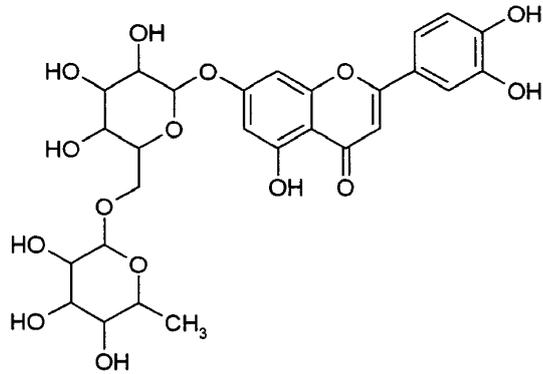


Fórmula II

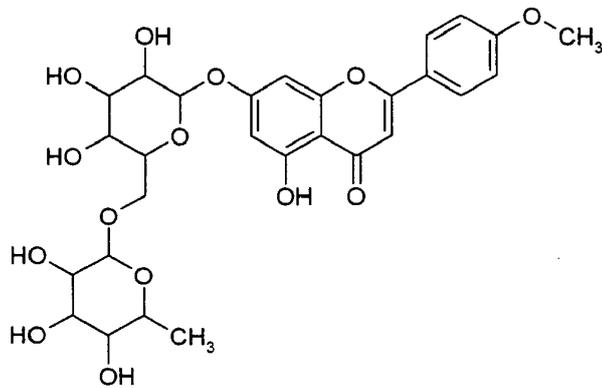


Fórmula III

5



Fórmula IV



Fórmula V

10

El experto en la técnica sabe que

la fórmula II representa 7-O-glucósido de apigenina;

la fórmula III representa 7-O-glucósido de acetina;

la fórmula IV representa 7-O-rutinósido de luteolina; y

5 la fórmula V representa 7-O-rutinósido de acetina.

Los compuestos de la presente invención pueden obtenerse de plantas naturales tales como, por ejemplo, pero sin limitarse a, *Bupleurum marginatum*, *Conyza sumatrensis*, *Fortunella margarita*, *Malabaila suaveolens*, *Solanum lyratum*, *Origanum syriacum*, *Chrysanthemum morifolium ramat*, *Olea europaea L.*, *Teucrium zanonii*, *Ciclopia subternata*, *Caucalis platycarpus L.*, *Reseda luteola L.*, *Paeonia section Moutan*, *Catharanthus roseus*, *Saussurea medusa*, *Duabanga grandiflora*, *Agrimonia eupatoria L.*, *Lawsonia inermis L.*, *Ficus lyrata* y *Celtis australis* [Lin, et al., Food Chemistry 120(1): 319-326 (2010); Liu, et al., Journal of Molecular Structure 883-884: 38-47 (2008)].

Generalmente, los compuestos de la presente invención también están disponibles comercialmente. Por ejemplo, pueden obtenerse 7-O-glucósido de apigenina (fórmula II) y 7-O-rutinósido de acetina (fórmula V) de INDOFINE Chemical Co., Inc. (EE.UU.), puede obtenerse 7-O-glucósido de acetina (fórmula III) de Apin Chemicals Ltd. (Reino Unido) y puede obtenerse 7-O-rutinósido de luteolina (fórmula IV) de AnalytiCon Discovery GmbH (Alemania).

Se encuentra sorprendentemente que los compuestos de la presente invención tienen propiedades inesperadas de potenciación y modificación del efecto de calentamiento en sabores, lo que se demuestra que es ventajoso para aumentar o conferir una potenciación de sabor o un efecto somatosensorial en productos alimenticios, chicles, productos de higiene oral y productos medicinales proporcionando una potenciación del sabor y un perfil de sabor global preferido.

Los compuestos de la presente invención pueden usarse solos o como mezcla, en combinación con un compuesto de calentamiento o una mezcla de compuestos de calentamiento. Por ejemplo, los compuestos pueden emplearse para potenciar el efecto de calentamiento percibido de extracto de pimienta puesto que una gran cantidad de extracto de pimienta puede provocar un efecto adverso tal como irritación. En una realización preferida, los compuestos se usan en combinación con extracto de pimienta tal como oleorresina de pimienta en una razón en peso de al menos aproximadamente 1:1000, preferiblemente desde aproximadamente 100:1 hasta aproximadamente 1:100, más preferiblemente desde aproximadamente 20:1 hasta aproximadamente 1:20 e incluso más preferiblemente desde aproximadamente 5:1 hasta aproximadamente 1:5.

Tal como se usa en el presente documento, se entiende que un compuesto de calentamiento significa un compuesto que proporciona una sensación de calor. Se entiende que un potenciador del calentamiento significa un compuesto que potencia o modifica el efecto de calentamiento de un compuesto de calentamiento.

Se entiende que los términos "composición de sabor" y "formulación de sabor" significan lo mismo y se refieren a una formulación que está destinada a proporcionar un carácter de sabor a productos alimenticios, productos medicinales y productos cosméticos.

Se entiende que los términos "composición de calentamiento" y "formulación de calentamiento" significan lo mismo y se refieren a una formulación que está destinada a proporcionar un efecto de calentamiento a productos alimenticios, productos medicinales y productos cosméticos. La composición de calentamiento de la presente invención es una composición que comprende un potenciador del calentamiento de la presente invención.

Se entiende que la expresión "que potencia" en la frase "que potencia o modifica una formulación de calentamiento" significa hacer que la formulación de calentamiento sea de una mayor eficacia o que proporcione a la formulación de calentamiento un carácter de calor mejorado. Se entiende que el término "que modifica" significa la elevación de la formulación de calentamiento a un carácter más deseable.

Se entiende que la frase "una cantidad eficaz de un compuesto de calentamiento" significa que la cantidad del compuesto de calentamiento está por encima del umbral de detección por seres humanos y, por tanto, puede potenciarse mediante la adición de los compuestos de la presente invención. Ya que la percepción del sabor puede ser subjetiva, este umbral varía necesariamente de persona a persona incluso con el mismo compuesto de calentamiento y además con la naturaleza y forma de los productos que contienen el compuesto de calentamiento.

Tal como se usa en el presente documento, se entiende que una cantidad olfativa eficaz significa la cantidad del compuesto en una composición de sabor que altera las características de la composición, o potencia o modifica el sabor, el gusto y la reacción frente al aroma a los que contribuye otro componente en la composición. El sabor, gusto y la reacción frente al aroma globales de la composición serán el efecto suma de todos los componentes de sabor. La cantidad olfativa eficaz variará dependiendo de muchos factores incluyendo otros componentes, sus cantidades relativas y el efecto que se desee.

El nivel de utilización de los compuestos de la presente invención varía dependiendo del producto en el que se emplean los compuestos. Generalmente, el nivel de los compuestos empleados en un producto es mayor de aproximadamente 1 parte por billón en peso, preferiblemente desde aproximadamente 10 partes por billón hasta aproximadamente 100 partes por millón en peso, más preferiblemente desde aproximadamente 50 partes por billón hasta aproximadamente 10 partes por millón en peso.

Tal como se usa en el presente documento, producto alimenticio incluye materiales que pueden ingerirse tanto sólidos como líquidos para el hombre o animales, materiales que habitualmente, pero no necesariamente, tienen valor nutricional. Por tanto, el producto alimenticio incluye productos alimenticios tales como carnes, salsas, sopas, comidas de preparación rápida, bebidas de malta, alcohólicas y otras, leche y productos lácteos, marisco, incluyendo pescados, crustáceos, moluscos y similares, dulces, vegetales, cereales, refrescos, aperitivos, alimentos para perros y gatos, otros productos veterinarios y similares.

Cuando los compuestos de la presente invención se usan en una composición consumible por vía oral, pueden combinarse con componentes o adyuvantes saborizantes convencionales, que se conocen bien en la técnica. Los requisitos de tales adyuvantes y componentes saborizantes son que: (1) sean organolépticamente compatibles con los compuestos de la presente invención mediante lo cual el sabor de la composición consumible final a la que se añaden los compuestos no se ve afectada perjudicialmente por el uso de tales adyuvantes y componentes saborizantes; y (2) puedan ingerirse y por tanto no sean tóxicos o nocivos de otra manera. Además, la composición consumible por vía oral puede incluir ampliamente otros materiales de sabor, vehículos, estabilizadores, espesantes, agentes tensioactivos, acondicionadores e intensificadores del sabor.

Los siguientes se proporcionan como realizaciones específicas de la presente invención. Otras modificaciones de esta invención resultarán fácilmente evidentes para los expertos en la técnica. Se entiende que tales modificaciones están dentro del alcance de esta invención. Tal como se usa en el presente documento, todos los porcentajes son por ciento en peso a menos que se indique lo contrario, y se entiende que ppm significa partes por millón.

Ejemplo

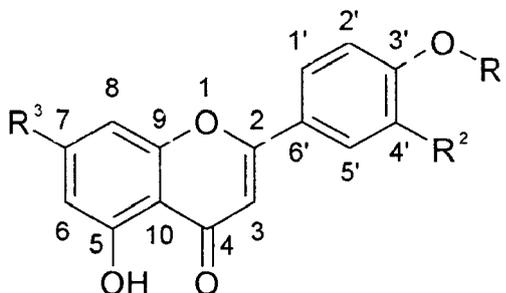
Se evaluaron las composiciones de calentamiento de oleorresina de pimienta (2 ppm) combinadas con 7-O-glucósido de apigenina (fórmula II), 7-O-glucósido de acacetina (fórmula III), 7-O-rutinósido de luteolina (fórmula IV) y 7-O-rutinósido de acacetina (fórmula V), respectivamente, por un panel sensorial entrenado usando una escala de intensidad de 0 a 5, en la que 0 = nada, 1 = mínima, 3 = moderada y 5 = intensa. Se usó oleorresina de pimienta (2 ppm) sola como control. Se notificaron las puntuaciones sensoriales a continuación:

Composición	Concentración (glucósido de flavona)	Perfil de sabor	Intensidad de sabor
Oleorresina de pimienta	0		2
Oleorresina de pimienta /Fórmula II	1 ppm	Comienzo rápido, fuerte calor en la punta de la lengua	2,5
Oleorresina de pimienta /Fórmula III	1 ppm	Cierta potenciación del calor	2,5
Oleorresina de pimienta /Fórmula IV	1 ppm	Potenciación del calor, retardado	2,5
Oleorresina de pimienta /Fórmula V	1 ppm	Fuerte potenciación del calor, retardado, más deslocalizado	3,5

Tal como se muestra anteriormente, las formulas II, III, IV, y V potenciaron todas el efecto de calentamiento de oleorresina de pimienta.

REIVINDICACIONES

1. Composición de calentamiento que comprende un compuesto de calentamiento y un potenciador del calentamiento de fórmula I:



5 Fórmula I

en la que R¹ se selecciona del grupo que consiste en H y CH₃;

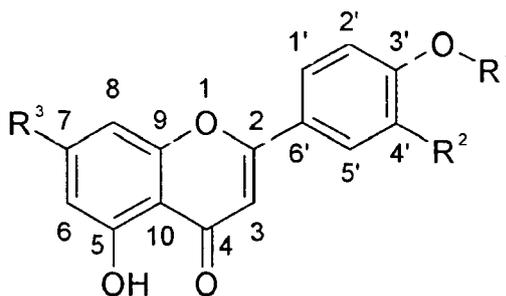
R² se selecciona del grupo que consiste en H y OH; y

R³ representa un 7-O-glucósido.

- 10 2. Composición de calentamiento según la reivindicación 1, en la que el potenciador del calentamiento es uno de: 7-O-glucósido de apigenina, 7-O-glucósido de acetina, 7-O-rutinósido de luteolina y 7-O-rutinósido de acetina.
3. Composición de calentamiento según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, incorporada además en un material seleccionado del grupo que consiste en un producto alimenticio, un chicle, un producto de higiene dental u oral y un producto medicinal.
- 15 4. Composición de calentamiento según la reivindicación 3, en la que el potenciador del calentamiento se proporciona a un nivel de más de aproximadamente 1 parte por billón en peso.
5. Composición de calentamiento según la reivindicación 3, en la que el potenciador del calentamiento se proporciona a un nivel de desde aproximadamente 10 partes por billón hasta aproximadamente 100 partes por millón en peso.
- 20 6. Composición de calentamiento según la reivindicación 3, en la que el potenciador del calentamiento se proporciona a un nivel de desde aproximadamente 50 partes por billón hasta aproximadamente 10 partes por millón en peso.
- 25 7. Composición de calentamiento según cualquier reivindicación anterior, en la que el potenciador del calentamiento y el compuesto de calentamiento tienen una razón en peso de al menos aproximadamente 1:1000.
8. Composición de calentamiento según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en la que el potenciador del calentamiento y el compuesto de calentamiento tienen una razón en peso de desde aproximadamente 100:1 hasta aproximadamente 1:100.
- 30 9. Composición de calentamiento según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en la que el potenciador del calentamiento y el compuesto de calentamiento tienen una razón en peso de desde aproximadamente 20:1 hasta aproximadamente 1:20.
10. Composición de calentamiento según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en la que el potenciador del calentamiento y el compuesto de calentamiento tienen una razón en peso de desde aproximadamente 5:1 hasta aproximadamente 1:5.
- 35 11. Composición de calentamiento que comprende un compuesto de calentamiento y un potenciador del calentamiento, en la que el potenciador del calentamiento se selecciona del grupo que consiste en:
- 7-O-glucósido de apigenina;
- 7-O-glucósido de acetina;
- 7-O-rutinósido de luteolina;

7-O-rutinósido de acetina; y
una mezcla de los mismos.

- 5 12. Composición de calentamiento según la reivindicación 1, en la que el compuesto de calentamiento se selecciona del grupo que consiste en extracto de pimienta, extracto de pimienta negra o blanca, extracto de jengibre, vainillil butil éter, y una mezcla de los mismos.
13. Procedimiento de potenciación o modificación del efecto de calentamiento de un material seleccionado del grupo que consiste en un producto alimenticio, un chicle, un producto de higiene dental u oral y un producto medicinal que comprende la etapa de incorporar una cantidad eficaz de un compuesto de calentamiento y una cantidad olfativa eficaz de un potenciador del calentamiento de fórmula I:



10

Fórmula I

en la que R¹ se selecciona del grupo que consiste en H y CH₃;

R² se selecciona del grupo que consiste en H y OH; y

R³ representa un 7-O-glucósido.

- 15 14. Procedimiento según la reivindicación 13, en el que el potenciador del calentamiento se selecciona del grupo que consiste en:
7-O-glucósido de apigenina;
7-O-glucósido de acetina;
7-O-rutinósido de luteolina;
20 7-O-rutinósido de acetina; y
una mezcla de los mismos.
15. Procedimiento según la reivindicación 13, en el que el compuesto de calentamiento se selecciona del grupo que consiste en extracto de pimienta, extracto de pimienta negra o blanca, extracto de jengibre, vainillil butil éter, y una mezcla de los mismos.