



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 207 852**

51 Int. Cl.:
A23G 9/00 (2006.01)
A23L 1/226 (2006.01)
A23G 9/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA MODIFICADA

T5

96 Número de solicitud europea: **98939310 .3**
96 Fecha de presentación : **11.08.1998**
97 Número de publicación de la solicitud: **1003383**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **31.05.2000**

54 Título: **Composiciones aromatizantes potenciadas que contienen N-etil-p-mentano-3-carboxamida y método de fabricación y utilización de las mismas.**

30 Prioridad: **11.08.1997 US 55447 P**

45 Fecha de publicación de la mención y de la traducción de patente europea: **01.06.2004**

45 Fecha de la publicación de la mención de la patente europea modificada BOPI: **07.04.2010**

45 Fecha de publicación de la traducción de patente europea modificada: **07.04.2010**

73 Titular/es: **Cadbury Adams USA L.L.C.**
2711 Centerville Road, Suite 400
Wilmington, Delaware 19808, US

72 Inventor/es: **Barcelon, Shirley, Ann;**
Kiefer, Jesse, J.;
Olaya, Hector y
Luo, Shiuh, John

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 207 852 T5

DESCRIPCIÓN

Composiciones aromatizantes potenciadas que contienen N-etil-p-mentano-3-carboxamida y método de fabricación y utilización de las mismas.

5

Fundamento de la invención**Campo de la invención**

Esta invención se refiere a composiciones aromatizantes potenciadas que contienen N-etil-p-mentano-3-carboxamida, a composiciones de confitería y a gomas de mascar que contienen las composiciones aromatizantes potenciadas, y a métodos para preparar las mismas.

Descripción de la técnica anterior

15

En las técnicas alimentarias se ha hecho mucho trabajo para mejorar el impacto de los aromas usados en los productos de confitería y las gomas de mascar. Los ingredientes del aroma para el uso en estos productos finales han sido revestidos, encapsulados, combinados con otros ingredientes activos e inactivos, y similares. Las Patentes U.S. 3.857.964, 3.897.566, 3.930.026, 4.388.328, 4.485.118, 4.568.560, 4.590.075, 4.752.481, 4.803.082, 5.004.595, 5.041.294, 5.266.335 y 5.284.659 están todas relacionadas con aspectos de la modificación del aroma.

20

Se dirigió mucho esfuerzo hacia el control de la liberación del aroma en el producto final, de manera particular en los productos de goma. La liberación del aroma de un producto de alimentación está determinada en gran parte por la matriz del producto de alimentación. Los productos de goma, que tienen una matriz compuesta de una goma base elastomérica, jarabe de maíz y edulcorante, retienen el aroma, usualmente el 60-75% de la cantidad de aroma usado, dependiendo el porcentaje de alguna manera de la afinidad del aroma por la matriz. Por consiguiente, en las gomas se usan cantidades más altas de aromas, con el fin de proporcionar un efecto perceptible en el sabor.

25

Se ha prestado una particular atención en mejorar el impacto de los aromas frutales en las gomas de mascar. A causa de su constitución química, los aromas frutales tienen una afinidad por la goma base particularmente alta. Los aromas frutales tienen además una calidad de sabor baja, lo que proporciona un bajo impacto del sabor. La Patente U.S. 5.158.790, por ejemplo, instruye acerca del uso de L-carvona con aromas frutales para vencer estos déficits y mejorar el dulzor y el sabor. Las Patentes U.S. 5.415.888 y 5.429.827 instruyen acerca del uso de un moderador polimérico que tiene un parámetro de solubilidad particular respecto al aroma frutal para controlar su liberación.

30

Los efectos sinérgicos proporcionados por el uso de sustancias como potenciadores del sabor también son bien conocidos en las técnicas alimentarias. El sinergismo en la aromatización es la adición de cantidades muy pequeñas de un material no específico para acentuar el material aromatizante específico. Los sinergismos conocidos incluyen, por ejemplo, el uso de ácido cítrico en la menta para acentuar el sabor a menta, de vainilla en el chocolate para acentuar el sabor a chocolate, de aceite de limón en la melaza, de aceite de menta en el regaliz o el anís, y el uso de sal en la mayoría de los dulces, excepto en los dulces aromatizados con mantequilla.

35

Los agentes refrescantes son compuestos usados en composiciones de confitería y gomas de mascar por su sensación refrescante y sus efectos refrescantes en la respiración, con o sin la presencia de agentes aromatizantes. El mentol es quizá el agente refrescante que más se conoce, pero tiene inconvenientes bien conocidos, tales como una alta volatilidad, amargor y un fuerte sabor a menta. También se conoce como agente refrescante la N-etil-p-mentano-3-carboxamida. La Patente U.S. 4.193.936 instruye acerca de que la N-etil-p-mentano-3-carboxamida es menos volátil que el mentol, y tiene poco o ningún olor. Las Patentes U.S. 4.060.091, 4.136.163 y 5.405.604 instruyen acerca del uso de la N-etil-p-mentano-3-carboxamida como agente refrescante en composiciones comestibles. La Patente U.S. 5.009.893, la Patente U.S. 5.244.670, el documento WO 93/23005 y el documento WO 93/25177 describen todos el uso de la N-etil-p-mentano-3-carboxamida como adyuvante con otros agentes refrescantes que incluyen mentol. El documento WO 97/06695 enseña que, sin embargo, todos los compuestos usados como agentes refrescantes tienen un impacto negativo en los sabores, particularmente los sabores frutales. El documento WO 97/06695 enseña además que con el fin de evitar el problema, los aromas y los agentes refrescantes deben formularse en regiones distintas y discretas del producto de confitería.

40

45

Así, se conoce el uso de la N-etil-p-mentano-3-carboxamida para proporcionar efectos refrescantes y la potenciación de los efectos refrescantes en la respiración, particularmente en gomas con sabor a menta y en productos de confitería. Las técnicas alimentarias, sin embargo, no enseñan el uso de la N-etil-p-mentano-3-carboxamida como potenciador del sabor. Más específicamente, la técnica no enseña el uso de la N-etil-p-mentano-3-carboxamida en combinación con aromas, particularmente en combinación con aromas frutales, en gomas y productos de confitería, a niveles que produzcan efectos sinérgicos.

50

Resumen de la invención

55

La presente invención proporciona una composición aromatizante potenciada que consiste en al menos un agente aromatizante y una cantidad de N-etil-p-mentano-3-carboxamida eficaz para potenciar el agente aromatizante, en la que la N-etil-p-mentano-3-carboxamida está presente de alrededor de 0,04 a alrededor de 2,2% en peso de la compo-

sición aromatizante potenciada, y donde el agente aromatizante es frutal. La invención está relacionada además con un método para potenciar un agente aromatizante, que comprende añadirle una cantidad eficaz de N-etil-p-mentano-3-carboxamida de alrededor de 0,04 a alrededor de 2,2% en peso de la combinación, donde el agente aromatizante es frutal. La invención está relacionada además con gomas de mascar y composiciones de confitería que contienen una cantidad aromatizante eficaz de las composiciones aromatizantes potenciadas.

Descripción detallada de la invención

Se ha encontrado ahora sorprendentemente que la N-etil-p-mentano-3-carboxamida se puede usar por sí misma como un modificador del aroma, para potenciar el sabor de un agente aromatizante frutal. Este efecto sinérgico se encuentra cuando la N-etil-p-mentano-3-carboxamida se usa a bajos niveles en combinación con el agente aromatizante. De manera general, se encuentra que el carácter del sabor es más agudo o más fuerte, puntual, más definido y de mayor duración, cuando se compara con composiciones que contienen el mismo agente aromatizante sin la N-etil-p-mentano-3-carboxamida. La composición aromatizante potenciada proporciona una sensación de mayor duración del sabor a composiciones alimentarias tales como gomas y confites, particularmente a gomas de mascar con sabor a frutas.

El término "sabor" se usa en la presente memoria para expresar la sensación producida por un material introducido en la boca, percibido principalmente por los sentidos del gusto y del olfato. El término sabor también se toma para expresar la suma de las características del material que produce esa sensación. El término "agente aromatizante" se usa en la presente memoria para expresar la composición de aceites naturales o sintéticos que produce la sensación del sabor. Los agentes aromatizantes son bien conocidos en las técnicas de confitería.

Los aromas contemplados en la presente memoria incluyen aromas frutales, tales como aromas frutales de bayas, frutas cítricas, frutas tropicales y similares.

La presente invención proporciona la potenciación y prolongación percibida de los aromas frutales. Los aromas frutales pueden ser naturales o producidos sintéticamente, y contienen típicamente una combinación de hidrocarburos aromáticos, tales como ésteres, aldehídos y cetonas, aceites esenciales de materiales vegetales tales como aceite de naranja, aceite de limón u otros aceites naturales, y destilados de ingredientes botánicos. Los aromas frutales incluyen, pero sin estar limitados a ellos, limón, naranja, lima, albaricoque, pomelo, plátano, cereza, manzana, piña, uva, fresa y mezclas tales como tutti frutti y ponche de frutas, y similares.

Las cantidades de agente aromatizante y de N-etil-p-mentano-3-carboxamida en la composición aromatizante potenciada serán de alrededor de 99,96% a alrededor de 97,8% de agente aromatizante y de alrededor de 0,04% a alrededor de 2,2% de N-etil-p-mentano-3-carboxamida, prefiriéndose de 0,4% a 1,1% de N-etil-p-mentano-3-carboxamida. Las cantidades dependerán de alguna manera de factores tales como el tipo de aroma del aroma frutal, el uso final y el efecto deseado.

La cantidad de composición aromatizante potenciada a usar en el producto final también será dependiente del tipo de aroma, del producto final y del efecto deseado. En general, la composición aromatizante potenciada se puede usar adecuadamente en composiciones de confitería en un intervalo de alrededor de 0,10% a alrededor de 1,0% en peso del confite, prefiriéndose de 0,2% a 0,5%. Para gomas de mascar es adecuado un intervalo más alto, de alrededor de 0,8 a alrededor de 3,5%, prefiriéndose de 1,0% a 3,0%.

Las composiciones aromatizantes potenciadas de la presente invención se pueden usar en productos comestibles tales como confites duros y blandos, y gomas de mascar. La preparación de formulaciones de confitería es bien conocida históricamente, y ha cambiado poco a través de los años. En general, un confite dulce duro horneado tiene una base compuesta por una mezcla de azúcar y otros agentes espesantes de carbohidrato en un estado amorfo o vítreo, que tienen preferiblemente de alrededor de 0,5% a alrededor de 1,5% de humedad. La base contiene normalmente hasta alrededor de 80% de azúcar y hasta 65% de jarabe de maíz, con una alta relación de sacarosa a jarabe de maíz. También se pueden añadir más ingredientes, tales como agentes aromatizantes, agentes edulcorantes, acidulantes, colorantes, etcétera. Los dulces duros también se pueden preparar a partir de azúcares no fermentables, tales como sorbitol, manitol, xilitol, maltitol, eritritol, hidrolizados de almidón hidrogenado y similares.

Tales confiterías se pueden preparar de manera rutinaria por métodos convencionales, tales como los que implican hornos al fuego, hornos al vacío, y hornos de superficie raspada, también denominadas hornos atmosféricos de alta velocidad. Una vez que la masa del dulce se ha enfriado apropiadamente, se puede cortar en porciones manejables o moldear en formas adecuadas. Se pueden utilizar diversas técnicas de moldeado, dependiendo de la forma y tamaño del producto final deseado. Se puede encontrar una discusión general de la composición y preparación de confites duros en E. B. Jackson, Ed. "Sugar Confectionery Manufacture", 2ª edición, Blackie Academic & Professional Press, Glasgow UK, (1990), en las páginas 129-169.

De manera similar a los confites dulces duros, se pueden utilizar en esta invención confites dulces blandos. Los dulces blandos incluyen fondants, caramelos toffees, dulces de azúcar, esponjas y turrón y similares, y también pueden incluir mermeladas y jaleas. La preparación de confites blandos, tales como el turrón, implica métodos convencionales, tales como la combinación de dos componentes principales, a saber, (1) un jarabe de punto de ebullición alto, tal como un jarabe de maíz, o similar, y (2) un batido de textura relativamente suave, preparado de manera general

ES 2 207 852 T5

a partir de albúmina de huevo, gelatina, proteínas vegetales, tales como compuestos derivados de la soja, compuestos derivados de la leche, tales como proteínas de la leche, y mezclas de ellos. También se pueden añadir después, bajo agitación, más ingredientes, tales como el agente aromatizante potenciado, agentes aromatizantes, agente espesante de carbohidrato adicional, colorantes, conservantes, medicamentos, mezclas de ellos, y similares. Se puede encontrar una discusión general de la composición y preparación de tales confites en E. B. Jackson, Ed. "Sugar Confectionery Manufacture", 2ª edición, Blackie Academic & Professional Press, Glasgow UK, (1990), en las páginas 170-235.

Los confites en comprimidos y en pastillas también están dentro del alcance de las composiciones de confitería comestibles de la presente invención. Los confites en comprimidos contienen materiales en partículas, y se les da forma de estructuras bajo presión. Estos confites contienen de manera general azúcares o sustitutos del azúcar en cantidades de hasta alrededor de 95% en peso de la composición, y excipientes típicos de los comprimidos tales como agentes de unión y lubricantes, así como el agente aromatizante potenciado, agentes aromatizantes, colorantes, etcétera. Las pastillas se cortan a partir de una lámina de masa dura, y se secan para dar un dulce duro con una superficie rugosa. Se puede encontrar una discusión general de la composición y preparación de tales confites en E. B. Jackson, Ed. "Sugar Confectionery Manufacture", 2ª edición, Blackie Academic & Professional Press, Glasgow UK, (1990), en las páginas 236-258.

Las composiciones aromatizantes potenciadas se pueden usar asimismo en gomas de mascar. La composición de goma de mascar comprende de manera general uno o más elastómeros naturales o sintéticos, que están suplementados por ingredientes de goma de mascar convencionales. Estos ingredientes incluyen uno o más disolventes, plastificantes, cargas, agentes aromatizantes, agentes colorantes y/o agentes edulcorantes.

Los elastómeros que son adecuados para el uso en la presente memoria incluyen sustancias de origen vegetal tales como chicle, jelotong, gutapercha, guayala y goma corona. También son útiles los elastómeros sintéticos, tales como copolímeros de butadieno-estireno, copolímeros de isobutileno-isopreno, polietileno, poli(isobutileno), poli(acetato de vinilo), y mezclas de ellos. El elastómero comprende de manera general de alrededor de 14% a 50% en peso, preferiblemente de alrededor de 20% a alrededor de 30% en peso de la composición de goma de mascar.

La composición de goma de mascar puede contener disolventes del elastómero, para ayudar a ablandar el componente polimérico. Tales disolventes del elastómero pueden incluir ésteres metílicos, de glicerol o de pentaeritritol, de rosinas o de rosinas modificadas, tales como rosinas hidrogenadas, dimerizadas o polimerizadas, o mezclas de ellas. Los ejemplos de disolventes del elastómero adecuados para el uso en la presente memoria incluyen éster de pentaeritritol de rosina de madera parcialmente hidrogenada, éster de pentaeritritol de rosina de madera, éster de glicerol de rosina parcialmente dimerizada, éster de glicerol de rosina polimerizada, éster de glicerol de aceite de sebo, éster de glicerol de rosina de madera, y de rosina de madera parcialmente hidrogenada, y éster metílico de rosina parcialmente hidrogenada, y mezclas de ellos. Las resinas de terpeno, incluyendo el politerpeno, y sus mezclas también son útiles. El disolvente se puede emplear en una cantidad que varía de alrededor de 10% a 75%, y preferiblemente de alrededor de 15% a alrededor de 50% en peso de la composición de goma de mascar.

También se pueden incorporar a la composición de goma de mascar diversos ingredientes tradicionales usados como plastificantes o emulsionantes, tales como lanolina, lecitina, monoestearato de glicerol, ácido esteárico, estearato sódico, estearato potásico, triacetato de glicerol, triacetina, glicerina y similares, para obtener diversas texturas y propiedades de consistencia. Estos materiales adicionales también incluyen ceras, tales como ceras naturales, ceras de petróleo y ceras microcristalinas, y grasas y aceites, que incluyen grasas animales tales como manteca y sebo, aceites vegetales tales como aceite de soja y de semilla de algodón, aceite vegetal hidrogenado y parcialmente hidrogenado y mantequilla de coco. Estos ingredientes se emplean de manera general en cantidades de hasta alrededor de 30% en peso, preferiblemente de 1% a 25% en peso, y más preferiblemente de alrededor de 3% a alrededor de 7% en peso de la composición final de goma de mascar.

La composición de goma de mascar puede incluir adicionalmente agentes colorantes convencionales, tales como dióxido de titanio, en cantidades de hasta 2%, y cargas, tales como fosfato dicálcico, carbonato de magnesio, hidróxido de aluminio, alúmina, silicatos de aluminio, talco, carbonato cálcico, celulosa, y combinaciones de ellos, en cantidades de 5 a 35% en peso de la composición final.

La composición de goma de mascar también puede contener edulcorantes mayoritarios, que incluyen azúcares tales como sacarosa, dextrosa, maltosa, fructosa, y similares, o alcoholes dulces, tales como sorbitol, manitol, xilitol, maltitol, isomalt, eritritol y hidrolizados de almidón hidrogenado y combinaciones de ellos. Los edulcorantes mayoritarios pueden estar presentes en cantidades de hasta 90% en peso de la composición final. También pueden estar presentes edulcorantes de alta intensidad, tales como aspartamo, sales de acesulfamo, aliatamo, sacarina y similares. Estos edulcorantes pueden estar presentes en cantidades de hasta 1% en peso de la composición de la goma final.

La goma de mascar puede contener agentes aromatizantes, además de las composiciones aromatizantes potenciadas, en cantidades de hasta 3,5%. De manera general, se puede usar cualquier aditivo alimentario tal como los descritos en "Chemicals Used In Food Processing", publicación 1274, páginas 63-258, de la National Academy of Sciences.

La goma de mascar se fabrica de manera general por métodos conocidos en la técnica, añadiendo de manera secuencial los diversos componentes de la goma de mascar a cualquier mezclador o extrusor comercial en un proceso

ES 2 207 852 T5

por lotes o continuo. La composición aromatizante potenciada de la presente invención se añade a la goma de mascar de la manera usual. Después de que los ingredientes se han mezclado completamente, la masa se descarga y se corta, se enrolla, o se le da la forma deseada.

5 La invención se ilustra por los siguientes ejemplos no limitantes.

Ejemplos

10 La N-etil-p-mentano-3-carboxamida está disponible como "WS-3", suministrada por Sterling Organics.

Ejemplo I

Confite

15 Se preparó un dulce base (478,55 g) mezclando una relación 55/45 de azúcar granulado y jarabe de maíz con 47,9 g de agua, y horneando la mezcla a 145°C. La base horneada se transfirió a una mesa de enfriamiento, y se amasaron en la base 21,25 g de una premezcla de aroma mientras se enfriaba. Se le dio forma al dulce aromatizado enrollándolo mediante un rodillo prensador. La premezcla de aroma consistió en 20,0 g de extracto y 1,25 g de aroma, para un
20 0,25% en peso de aroma en el dulce.

A un dulce base preparado de manera similar (478,55 g) se le añadieron 21,45 g de una segunda premezcla de aroma que también contenía 20 g de extracto y 1,25 g de aroma, con la adición de 0,20 g de una disolución al 5% en etanol de N-etil-p-mentano-3-carboxamida (0,01 g) para un 0,002% en peso de N-etil-p-mentano-3-carboxamida en
25 el dulce, y una relación aroma a N-etil-p-mentano-3-carboxamida de 99,2 a 0,8.

Se prepararon dulces con sabor a manzana por los métodos anteriores, tanto con como sin la N-etil-p-mentano-3-carboxamida en la premezcla de aroma. El par de aromas se evaluó como sigue:

30

AROMA	EVALUACIÓN
35 Manzana	- La carboxamida refuerza y define mejor las notas de manzana de este aroma.

40

Se le pidió a nueve personas, seleccionadas aleatoriamente, que evaluaran los dulces compuestos con la N-etil-p-mentano-3-carboxamida comparados con el dulce base sin el aditivo. Se les preguntó a los evaluadores si el par de dulces "sabía diferente". Lo que sigue muestra el número de personas que encontraron un sabor diferente para el dulce
45 aromatizado como se indica: manzana-5.

Ejemplo II

50 *Goma de mascar*

A. Preparación

55 1. Se preparó por medios convencionales una goma de mascar con sabor a fruta cítrica, a partir de 22,0 g de goma base, 69,04 g de edulcorante, 0,24 g de edulcorante de alta intensidad, 2,97 g de acidulante, 3,85 g de otros aditivos convencionales y 1,9 g de agente aromatizante de fruta cítrica. Se prepararon dos muestras adicionales, en las que 0,02 g y 0,04 g de edulcorante, respectivamente, se sustituyeron con la misma cantidad de N-etil-p-mentano-3-carboxamida, para una relación aroma a N-etil-p-mentano-3-carboxamida de 98,96/1,04 y 97,94/2,06 respectivamente. El control y los dos ejemplos inventivos se compararon como
60 se describe más adelante.

B. Comparación

65 A un nivel de uso de la N-etil-p-mentano-3-carboxamida de 0,02%, se esperaba que la liberación de N-etil-p-mentano-3-carboxamida fuera de alrededor de 50 ppm, y a un nivel de uso de 0,04% se esperaba que la liberación fuera de alrededor de 100 ppm. Los productos de goma con sabor potenciado fueron comparados con las correspondientes muestras de control por un jurado de seis personas, a las que se les pidió evaluar las muestras, haciendo comentarios

ES 2 207 852 T5

acerca de las diferencias de sabor percibidas y su agrado por el sabor. Cuatro de los seis miembros del jurado notaron diferencias en las muestras, resumidas como sigue:

AROMA	NIVEL DE USO DE LA N-ETIL-P-MENTANO-3-CARBOXAMIDA	EVALUACIÓN
fruta cítrica	0	buen impacto cítrico directo, con notas dulces y amargas
fruta cítrica	0,02%	más cítrico, carácter ácido mejor definido y mejor percibido
fruta cítrica	0,04%	notas de piel muy definidas, notas ácidas más agudas, percibiéndose amargor y leves apuntes de sensación de hormigueo

Para el sabor de fruta cítrica, 0,02 g de N-etil-p-mentano-3-carboxamida proporcionaron una potenciación preferida del sabor. A 0,04 g, aunque el sabor se potenció, se percibieron también sensaciones menos deseables.

ES 2 207 852 T5

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una composición aromatizante potenciada, que consiste en 99,96 a 97,80% en peso de un agente aromatizante, y de 0,04 a 2,2% en peso de N-etil-p-mentano-3-carboxamida, en la que dicho agente aromatizante es frutal.
2. La composición aromatizante potenciada según la reivindicación 1, en la que dicha N-etil-p-mentano-3-carboxamida está presente de 0,4% a 1,1% en peso, y el agente aromatizante de 99,6 a 98,9% en peso.
- 10 3. Un método para potenciar un agente aromatizante, que comprende añadirle una cantidad de N-etil-p-mentano-3-carboxamida eficaz para potenciar dicho agente aromatizante, en el que dicha N-etil-p-mentano-3-carboxamida está presente de alrededor de 0,04 a alrededor de 2,2% en peso de la combinación, y en el que dicho agente aromatizante es frutal.
- 15 4. El método según la reivindicación 3, en el que dicha N-etil-p-mentano-3-carboxamida está presente de 0,4% a 1,1%.
5. Una composición de confitería, que contiene una cantidad aromatizante eficaz de la composición aromatizante potenciada de la reivindicación 1.
- 20 6. La composición de confitería según la reivindicación 5, en la que dicha composición aromatizante potenciada está presente de alrededor de 0,10% a alrededor de 1,0% en peso de dicha composición de confitería.
7. La composición de confitería según la reivindicación 6, en la que dicha composición aromatizante potenciada está presente de 0,2% a 0,5%.
- 25 8. Una goma de mascar, que contiene una cantidad aromatizante eficaz de la composición aromatizante potenciada de la reivindicación 1.
- 30 9. La goma de mascar según la reivindicación 8, en la que dicha composición aromatizante potenciada está presente de alrededor de 0,8% a alrededor de 3,5%.
10. La goma de mascar según la reivindicación 9, en la que dicha composición aromatizante potenciada está presente de 1,0% a 3,0%.

35

40

45

50

55

60

65