

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 559 297**

51 Int. Cl.:

A23L 2/60 (2006.01)

A23L 2/68 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.12.2012 E 12813817 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.10.2015 EP 2793621**

54 Título: **Bebidas edulcoradas**

30 Prioridad:

19.12.2011 US 201161577248 P

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

11.02.2016

73 Titular/es:

**GIVAUDAN SA (100.0%)
Chemin de la Parfumerie 5
1214 Vernier, CH**

72 Inventor/es:

HAYES, MARIAELENA ZUNIGA

74 Agente/Representante:

DURÁN MOYA, Carlos

ES 2 559 297 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

Bebidas edulcoradas

5 La presente divulgación se refiere a productos de bebida edulcorados con edulcorantes naturales sin calorías. En particular, la presente divulgación se refiere a bebidas saborizadas y de zumo edulcoradas con Rebaudiósido A (RebA).

10 La sustitución completa o parcial del *azúcar (sacarosa)* por un edulcorante sin calorías, por ejemplo, en bebidas, se está volviendo cada vez más popular, en particular, porque ingredientes naturales, tales como esteviósido (extracto de las hojas de *Stevia rebaudiana*), *Lo Han Guo* (extracto de la fruta de *Siraitia grosvenorii*), glicirricina, perillartina ((S-4-prop-1-en-2-il)ciclohex-1-eno-carbaldehído oxima), mogrósido V, rubusósido, extracto de rubus y rebaudiósido A (RebA) (un componente dulce del esteviósido) están disponibles comercialmente para la utilización en productos alimenticios en muchos países.

15 Un problema asociado a estos edulcorantes naturales sin calorías, tales como RebA, es que tienen un efecto persistente de larga duración y provocan cierto amargor al nivel al que se desea dulzura. Dichas notas secundarias (“off-notes”) limitan la aceptación de las composiciones que los comprenden, incluso aunque son mucho más sanas para personas que necesitan reducir calorías que las composiciones que comprenden azúcar.

20 Otro problema asociado a RebA es que libera dulzura en el medio hasta el final del perfil de gusto, a continuación permanece, mientras que la sacarosa libera dulzura desde el principio hasta el final, a continuación se detiene.

25 Se ha propuesto enmascarar el gusto amargo persistente del RebA mediante la adición de agentes enmascarantes, tales como arabinogalactano (documento US 2002/0004092). Otros ejemplos típicos de compuestos que enmascaran dichas notas secundarias se pueden encontrar en la solicitud publicada de Estados Unidos No. 2010/227039.

30 Sin embargo, aún existe una necesidad de procedimientos y productos adicionales y mejores que tengan un perfil de sabor bueno, un perfil de dulzura similar a la sacarosa mejorado (sin utilizar sacarosa), y que tengan pocas notas secundarias.

35 La mayor parte de las frutas contienen ácido. Por consiguiente, el zumo de fruta y las bebidas que contienen una cantidad sustancial de zumo de fruta son ácidas (pH de aproximadamente 2 a 4). Para poseer un gusto a zumo de fruta auténtico, es habitual acidificar las bebidas saborizadas con ácidos orgánicos de origen natural, tales como ácido cítrico, ácido málico y raramente con ácido fumárico y/o tartárico. Actualmente estos ácidos se utilizan combinados con tampones de citrato para suavizar la acidez.

40 Un aspecto fundamental de la presente divulgación se refiere al reconocimiento de que la presencia de citratos, que se utilizan como tampones para suavizar la acidez de las bebidas saborizadas, causa un aumento del gusto amargo persistente del RebA.

45 Se ha descubierto que el gusto amargo persistente del RebA en una bebida acidificada se puede disminuir de forma perceptible o incluso eliminar mediante la adición de glucono delta lactona (GDL; CAS 90-80-2). Además, se descubrió de forma sorprendente que la presencia de GDL, que se conoce comúnmente como un agente acidificante, convierte en redundante la presencia de un tampón.

En un aspecto, se da a conocer un producto de bebida saborizado que comprende

- 50 a) un ácido orgánico
 b) glucono delta lactona; y
 c) Rebaudiósido A.

55 El ácido orgánico puede seleccionarse entre un amplio grupo de ácidos orgánicos, tales como ácido cítrico, ácido málico, ácido fumárico, ácido tartárico, ácido láctico, ácido ascórbico, ácido oxálico, ácido malónico, ácido urónico, ácido quínico, ácido succínico, ácido levulínico y mezclas de los mismos.

60 En una realización, el ácido orgánico se selecciona entre ácidos orgánicos de origen natural que se encuentran en las frutas, tales como ácido cítrico, ácido málico, ácido fumárico y ácido tartárico y mezclas de los mismos (por ejemplo, ácido fumárico combinado con ácido tartárico o ácido málico).

En otra realización se da a conocer una bebida saborizada fundamentalmente libre de citrato, que comprende RebA, glucono delta lactona y un ácido seleccionado entre ácido cítrico, ácido málico, ácido fumárico y ácido tartárico, teniendo dicha bebida un pH de 2 a 4.

65 Se ha descubierto que el ácido cítrico también puede potenciar las notas secundarias no deseadas del RebA. De

este modo, en algunas realizaciones, la acidez se sustituye parcial o totalmente por un ácido seleccionado entre ácido málico, ácido fumárico, ácido tartárico y mezclas de los mismos, opcionalmente mezcladas con ácido cítrico. En los casos en los que se utiliza ácido cítrico, se puede utilizar a niveles del 50% molar (por ejemplo, 25% molar, 20% molar, 15% molar, 10% molar) o inferiores en base a la cantidad total de ácidos.

5 La glucono delta lactona pura (GDL) es un polvo cristalino inodoro que es soluble en agua. Es un aditivo alimenticio de origen natural y se utiliza en la industria alimenticia como acidificante, por ejemplo, para levadura en polvo y como agente de curado para productos cárnicos.

10 La GDL se puede mezclar directamente, en forma sólida, con la bebida. De manera opcional, se puede preparar una solución acuosa concentrada (solución madre) que, a continuación, se puede mezclar con la bebida. Esta solución se puede utilizar a niveles de aproximadamente el 0,005 al 0,4% en peso, por ejemplo, de aproximadamente el 0,01 al 0,2% en peso, en base al producto final (es decir, el producto en su concentración final para ser ingerido).

15 En una realización, se da a conocer una bebida saborizada que comprende un ácido orgánico (a), glucono delta lactona (b) y Rebaudiósido A (c) en la que la proporción molar de ácido (a) con respecto a glucono delta lactona (b) es de 4:1 a 1:1, por ejemplo, de aproximadamente 3:1 a 2:1, y la bebida está fundamentalmente libre de citrato.

20 El RebA se puede obtener, por ejemplo, mediante la extracción o similar de la planta de stevia. La Stevia (por ejemplo Stevia rebaudiana Bertoni) es una planta con gusto dulce. Sus hojas contienen una mezcla compleja de glucósidos diterpénicos que poseen un gusto dulce. Los rebaudiósidos son componentes de la Stevia que contribuyen a la dulzura. Utilizando procedimientos estándar, el RebA se obtiene con purezas del 90% y superiores (por ejemplo, una pureza entre el 95 y el 99%, tal como del 97%).

25 La bebida puede comprender RebA en concentraciones de aproximadamente 30 ppm hasta aproximadamente 750 ppm (por ejemplo, desde aproximadamente 50 ppm hasta 350 ppm). Sin embargo, la cantidad añadida depende principalmente del nivel de dulzura deseado y puede depender de la presencia de otros ingredientes. Por ejemplo, el zumo de fruta comprende azúcar y, de este modo, contribuye al nivel de dulzura.

30 En una realización, el RebA es el único edulcorante añadido a la bebida saborizada.

En otra realización, el RebA puede combinarse con otro edulcorante y/o potenciadores de la dulzura.

35 Entre los ejemplos de edulcorantes y potenciadores la dulzura adecuados se incluyen sacarosa, fructosa, glucosa, jarabe de maíz rico en fructosa, jarabe de maíz, xilosa, arabinosa, ramnosa, eritritol, xilitol, manitol, sorbitol, inositol, acesulfamo de potasio, aspartamo, neotamo, sucralosa y sacarina, y mezclas de los mismos; trilobatina, glucósido hesperetina dihidrochalcona, naringina dihidrochalcona, mogrósido V, extracto de Luo Han Guo, rubusósido, extracto de rubus, glicifilina, isomogrósido V, mogrósido IV, siamenósido I, neomogrósido, mukuroziósido IIb, (+)-hernandulcina, 4β-hidroxihernandulcina, baiyunósido, flomisósido I, briodulcósido, briósido brionósido, abrusósidos A-E, ciclocariósido A, ciclocariósido I, albiciasaponinas A-E, glicirricina, araboglicirricina, periandrininas I-V, pterocariósidos A y B, osladina, polipodósidos A y B, telosmósido A8-18, filodulcina, huangquiósido E neoastilbina, monatina, 3-acetoxi-5,7-dihidroxi-4'-metoxiflavanona, 2R,3R-(+)-3-acetoxi-5,7,4'-trihidroxiflavanona, 3-O-acetato de (2R,3R)-dihidroquercetina, éter 4'-metílico de 3-O-acetato de dihidroquercetina, brazzeína, curculina, mabinlina, monelina, neoculina, pentadina, taumatina y combinaciones de los mismos. Algunos de los compuestos que se han enumerado anteriormente son potenciadores de la dulzura así como edulcorantes conocidos. Cuando se utilizan como potenciadores de la dulzura, se utilizan habitualmente por debajo de sus umbrales de detección de la dulzura.

50 Por "bebida saborizada" se entiende cualquier bebida a la que se añade un agente de sabor, por ejemplo, en forma de una composición de sabor creada por un especialista en sabores utilizando procedimientos conocidos por un experto en la materia. Una bebida a la que se añade un zumo derivado de una planta o partes de la misma (por ejemplo, de hojas, flores y/o frutas) también puede incluirse en la expresión "bebida saborizada". También se incluyen bebidas a las que se añaden tanto composiciones de sabor como zumo.

55 Entre los ejemplos de agentes de sabor adecuados se incluyen sabores naturales, sabores artificiales, especias, condimentos y similares. Entre los agentes de sabor de ejemplo se incluyen aceites de sabor sintéticos y compuestos aromáticos y/o aceites, oleorresinas, esencias y destilados saborizantes y una combinación que comprende, como mínimo, uno de los anteriores.

60 Entre los aceites de sabor se incluyen aceite de hierbabuena, aceite de canela, aceite de gaulteria (salicilato de metilo), aceite de menta, aceite de menta japonesa, aceite de clavo, aceite de laurel, aceite de anís, aceite de eucaliptus, aceite de tomillo, aceite de hoja de cedro, aceite de nuez moscada, pimienta inglesa, aceite de salvia, aceite de macis, aceite de almendras amargas y aceite de casia; entre los agentes saborizantes útiles se incluyen sabores a fruta artificiales, naturales y sintéticos, tales como vainilla, y aceites cítricos, entre los que se incluyen limón, naranja, lima, pomelo, yuzu, sudachi y esencias de frutas que incluyen manzana, pera, melocotón, uva, frambuesa, mora, grosella, arándano, fresa, cereza, ciruela, ciruela pasa, pasa, cola, guaraná, neroli, piña, albaricoque, plátano, melón, cereza, fruta tropical, mango, mangostán, granada, papaya etcétera.

Entre los sabores de ejemplo adicionales que confiere un agente de sabor se incluyen un sabor a leche, sabor a mantequilla, sabor a queso, sabor a nata y sabor a yogur; un sabor a vainilla, sabores a té o café, tales como un sabor a té verde, sabor a té oolong, sabor a té, sabor a coco, sabor a chocolate y sabor a café; sabores a menta, tales como un sabor a menta, sabor a hierbabuena, y sabor a menta japonesa; sabores a especias, tales como un sabor a asafétida, sabor a ajowan, sabor a anís, sabor a angélica, sabor a hinojo, sabor a pimienta inglesa, sabor a canela, sabor a manzanilla, sabor a mostaza, sabor a cardamomo, sabor a alcaravea, sabor a comino, sabor a clavo, sabor a pimienta, sabor a coriandro, sabor a sasafrás, sabor a tomillo, sabor a Zanthoxyli Fructus, sabor a perilla, sabor a baya de enebro, sabor a jengibre, sabor a anís estrellado, sabor a rábano picante, sabor a tomillo, sabor a estragón, sabor a eneldo, sabor a pimiento, sabor a nuez moscada, sabor a albahaca, sabor a orégano, sabor a romero, sabor a hoja de laurel, y sabor a wasabi (rábano picante japonés); un sabor a nuez, tal como un sabor a almendra, sabor a avellana, sabor a nuez de macadamia, sabor a cacahuete, sabor a nuez de pecán, sabor a pistacho y sabor a nuez; sabores alcohólicos, tales como un sabor a vino, sabor a whisky, sabor a brandy, sabor a ron, sabor a ginebra y sabor a licor; sabores florales; y sabores vegetales, tales como un sabor a cebolla, sabor a ajo, sabor a col, sabor a zanahoria, sabor a apio, sabor a champiñones y sabor a tomate.

En general, se puede utilizar cualquier saborizante o aditivo alimentario, tal como los descritos en "Productos químicos utilizados en el procesamiento de alimentos" ("Chemicals Used in Food Processing"), publicación No. 1274, páginas 63-258, por la Academia Nacional de Ciencias ("National Academy of Sciences").

En una realización, la bebida se saboriza con un agente de sabor seleccionado entre sabor a fruta, composiciones de sabor a fruta y zumo de fruta, o mezclas de los mismos.

La expresión "sabor a fruta", tal como se utiliza en el presente documento, significa cualquier ingrediente que posee un gusto a fruta, es decir, un gusto que se refiere o parece a fruta. Por fruta se entiende el producto comestible de una planta que comprende la semilla y su envoltura (en especial, cuando es dulce, jugoso y/o con pulpa) y otras partes de la planta, tal como los tallos, por ejemplo de ruibarbo. Entre los ejemplos de sabores a fruta se encuentran manzana, albaricoque, plátano, baya, grosella negra, cereza, cidro, higo, grosella, uva, pomelo, guayaba, limón, mango, melón, naranja, fruta de la pasión, melocotón, pera, piña, ruibarbo, pasa, frambuesa, fresa y similares o mezclas de los mismos.

El término "bebida", tal como se utiliza en el presente documento, significa cualquier líquido o semilíquido bebible, entre los que se incluyen, por ejemplo: agua saborizada, refrescos, bebidas de frutas, bebidas a base de café, bebidas a base de té, bebidas a base de zumo (que incluyen frutas y verduras), bebidas a base de lácteos acidificados (que incluyen bebidas a base de leche, suero y yogur), bebidas en gel, bebidas carbónicas o no carbónicas, bebidas alcohólicas o sin alcohol, que incluyen bebidas para la práctica deportiva, bebidas energéticas, bebidas isotónicas, barras y jarabes de bebida y concentrados líquidos. Un producto de bebida incluye productos listos para beber y concentrados líquidos y secos (por ejemplo, polvos y granulados) que tienen que ser disueltos en agua antes del consumo.

El producto de bebida saborizado, tal como se describe en el presente documento, se puede preparar utilizando procedimientos conocidos generalmente por el experto en la materia. Preferentemente, se puede disolver glucono delta lactona en agua antes de mezclarse con los otros ingredientes, tales como sabor, ácidos orgánicos, conservantes, colorantes y similares.

En algunas realizaciones, el producto de bebida saborizado es natural, en el sentido de que contiene solamente ingredientes naturales o ingredientes que se derivan de fuentes naturales.

En otra realización, el producto de bebida saborizado puede contener ingredientes artificiales y/o sintéticos.

La presente divulgación se describe adicionalmente con referencia al siguiente ejemplo realizado, que describe una realización particular.

Estos ejemplos son para el propósito solamente de ilustración y se entiende que cualquier experto en la materia puede realizar variaciones y modificaciones sin alejarse del alcance de las reivindicaciones. Debe entenderse que las realizaciones descritas no son solamente alternativas, sino que pueden combinarse.

ES 2 559 297 T3

Ejemplo 1: agua saborizada con sabor a cereza

	1-A	1-B
Ingrediente (% en peso)		
Sabor a cereza (Givaudan SA)	0,1	0,1
Rebaudiosido A	0,035	0,035
Ácido tartárico (150 PM)	0,068	0,091
Ácido málico (134 PM)	0,0203	0,027
Glucono delta lactona (178 PM) (solución acuosa al 10%)	0,35	0
Citrato de K	0	0,009
Agua	ad 100	ad 100
pH	2,8	2,8

5 A un grupo de panelistas experimentados (17 personas) se le ha pedido evaluar las dos muestras que se han presentado a ciegas.

La mayor parte de los panelistas prefirieron la muestra 1-A. Describen la muestra 1-A en comparación con la 1-B como menos amarga, con menos permanencia, menos agria, más dulce y con más sabor.

10 Ejemplo 2: agua saborizada con sabor a uva

	2-A	2-B
Ingrediente (% en peso)		
Sabor a uva (Givaudan SA)	0,1	0,1
Rebaudiosido A	0,035	0,035
Ácido tartárico (150 PM)	0,091	0,121
Glucono delta lactona (178 PM) (solución acuosa al 10%)	0,35	0
Citrato de K	0	0,009
Agua	ad 100	ad 100
pH	2,8	2,8

15 A un grupo de panelistas experimentados (17 personas) se le ha pedido evaluar las dos muestras que se han presentado a ciegas.

La mayor parte de los panelistas prefirieron la muestra 2-A. Describen la muestra 2-A en comparación con la 2-B como menos amarga, menos ácida/agria y el sabor como más rico, más complejo.

20 Ejemplo 3: Bebida de mango

	3-A	3-B	3-C
Ingrediente (% en peso)			
Sabor a mango (Givaudan SA)	0,04	0,04	0,04
Rebaudiosido A	0,035	0,035	0,035
Ácido cítrico (192 PM)	0	0	0,155
Ácido málico (134 PM)	0,150	0,081	0
Glucono delta lactona (solución acuosa al 10%)	0	0,35	0
Citrato de Na	0,010	0	0,041
Agua	ad 100	ad 100	ad 100
pH	3,0	3,0	3,0

A un grupo de panelistas experimentados se le ha pedido comparar dos muestras que se han presentado a ciegas. A continuación se presentan los resultados.

25 Se han ensayado las siguientes combinaciones:

La comparación de la muestra 3-A con la muestra 3-B dio como resultado la preferencia por 3-B de la mayor parte de los panelistas. La muestra 3-B se describió como menos agria, menos amarga y con más sabor.

30 La comparación de la muestra 3-B con la muestra 3-C dio como resultado la preferencia por 3-B de la mayor parte de los panelistas. La muestra 3-B se describió como menos agria, con menos permanencia, mejor equilibrio dulzura/gusto agrio.

REIVINDICACIONES

1. Producto de bebida saborizado que comprende:
- 5 a) un ácido orgánico;
b) glucono delta lactona; y
c) Rebaudiósido A
2. Producto de bebida, según la reivindicación 1, en el que el ácido se selecciona entre ácido fumárico, ácido tartárico, ácido málico, ácido cítrico, ácido láctico, ácido ascórbico, ácido oxálico, ácido malónico, ácido urónico, ácido quínico, ácido succínico, ácido levulínico y mezclas de los mismos.
- 10 3. Producto de bebida, según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que el ácido cítrico está presente al 50% molar o menos, en base a la cantidad total de ácidos.
- 15 4. Producto de bebida, según una de las reivindicaciones anteriores, en el que la bebida saborizada tiene un pH en el intervalo de 2 a 4.
5. Producto de bebida, según la reivindicación 1, saborizado con un agente de sabor seleccionado entre un sabor a fruta, composiciones de sabor a fruta y zumo de fruta y mezclas de los mismos.
- 20 6. Producto de bebida, según la reivindicación 5, en el que el agente de sabor se selecciona entre ingredientes de sabores naturales y/o artificiales.
- 25 7. Producto de bebida, según la reivindicación 1, en el que la proporción molar de ácido (a) con respecto a glucono delta lactona (b) es de 4:1 a 1:1.