

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 972 461**

51 Int. Cl.:

A23L 2/60 (2006.01)

A23L 2/70 (2006.01)

A23L 2/38 (2011.01)

A23L 33/125 (2006.01)

A23L 27/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.12.2017 PCT/KR2017/015146**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.06.2018 WO18117653**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.12.2017 E 17885337 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.12.2023 EP 3560348**

54 Título: **Bebida de aminoácidos que contiene alulosa**

30 Prioridad:

21.12.2016 KR 20160175262

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

12.06.2024

73 Titular/es:

**CJ CHEILJEDANG CORPORATION (100.0%)
CJ Cheiljedang Center 330, Dongho-ro Jung-gu
Seoul 04560, KR**

72 Inventor/es:

**SHIM, DONG SEOK;
KIM, SU-JEONG;
PARK, SEUNG WON;
BAK, YOUN-KYUNG;
PARK, JUNG GYU;
BYUN, SUNG BAE;
LEE, IN;
JUNG, DONG CHUL y
CHOI, JONG MIN**

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 972 461 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

Bebida de aminoácidos que contiene alulosa

Campo técnico

La presente solicitud se refiere a una bebida de aminoácidos que contiene alulosa.

5 Técnica antecedente

Los aminoácidos son uno de los principales constituyentes de las proteínas del cuerpo humano y participan en diversas reacciones enzimáticas y reacciones biológicas del organismo. En la naturaleza hay normalmente 20 aminoácidos, y entre ellos, 8 aminoácidos (isoleucina, leucina, lisina, triptófano, valina, metionina, fenilalanina y treonina) se denominan aminoácidos esenciales, porque no se sintetizan en nuestro organismo. Dado que estos aminoácidos esenciales deben obtenerse in vitro, deben consumirse a través de diversas fuentes de aminoácidos, como suplementos y bebidas de aminoácidos, y el mercado se expande año tras año.

Sin embargo, los aminoácidos son sustancias que pueden presentar diversas características organolépticas negativas. Especialmente, cuando se aplican en bebidas, pueden disolverse en las mismas y desarrollar un mal sabor, un mal olor y similares con mayor intensidad.

15 Para resolver tales problemas, se ha descrito un procedimiento para enmascarar el mal sabor y el mal olor de los aminoácidos con aceites de cítricos (Documento JP 2007-116939 A), un procedimiento para reducir el sabor amargo de los aminoácidos con ornitina (Documento WO 2004-052125 A1), o similares. Sin embargo, no se ha informado del efecto de mejora de las propiedades organolépticas de una bebida de aminoácidos utilizando alulosa.

20 En estas circunstancias, los presentes inventores han llevado a cabo amplios estudios y han realizado grandes esfuerzos para reducir las características organolépticas negativas de una bebida que contiene aminoácidos y han encontrado que cuando se utiliza alulosa, se reducen el mal sabor, el mal olor y el sabor acre de la bebida de aminoácidos y aumenta notablemente la preferencia general por la bebida de aminoácidos, completando así la presente solicitud.

25 El Documento WO2016028899 se refiere a procedimientos de preparación de rebaudiósido I, incluyendo rebaudiósido I altamente purificado.

El Documento US20140272068 se refiere a bebidas que comprenden azúcares raros y potenciadores del dulzor en las que los potenciadores del dulzor están presentes a una concentración igual o inferior al umbral de reconocimiento del dulzor.

30 El Documento US20140322389 se refiere a bebidas carbonatadas congeladas sin calorías y reducidas en calorías que comprenden azúcares raros.

El Documento WO2016040577 se refiere a composiciones edulcorantes, procedimientos de utilización de dichas composiciones, y alimentos, bebidas y jarabes que comprenden dichas composiciones.

El Documento US20120076908 se refiere a composiciones para mejorar el sabor de un edulcorante de alta intensidad.

35 El Documento EP2156751 se refiere a una composición que incluye glucosa, fructosa y psicosa, que se obtiene por la acción de una isomerasa y una epimerasa sobre azúcar líquido de glucosa, a un procedimiento para producir dichas composiciones, usos de dichas composiciones y técnicas para aplicar dichas composiciones a materiales alimentarios.

Divulgación de la invención

Problema técnico

40 Un aspecto de la presente solicitud proporciona una bebida que comprende agua, un aminoácido y alulosa, en la que la alulosa está en una cantidad de 3 a 11 partes en peso en base a 100 partes en peso de la bebida, en base a sólidos secos; y en la que la proporción de aminoácido a alulosa es de 130 a 1:110, en base a sólidos secos; en la que el aminoácido es uno o más aminoácidos seleccionados del grupo que consiste en L-arginina, L-metionina, L-ornitina y L-citrulina; y en la que la bebida no contiene sacarosa.

45 Otro aspecto de la presente solicitud proporciona un procedimiento para reducir un sabor desagradable, un olor desagradable o un sabor acre de una bebida que contiene un aminoácido, que comprende una etapa de mezclar agua, el aminoácido y alulosa, en el que la alulosa está en una cantidad de 3 a 11 partes en peso en base a 100 partes en peso de la bebida, en base a sólidos secos; y en el que la proporción de aminoácido a alulosa es de 130 a 1:110, en base a sólidos secos; en la que el aminoácido es uno o más aminoácidos seleccionados del grupo que consiste en L-arginina, L-metionina, L-ornitina y L-citrulina; y en la que no se incluye una etapa de mezcla de sacarosa.

50

Solución técnica

En lo sucesivo, la presente solicitud se describirá con más detalle.

5 Según un aspecto de la presente solicitud, se proporciona una bebida que incluye agua, un aminoácido y alulosa, en la que la alulosa está en una cantidad de 3 a 11 partes en peso en base a 100 partes en peso de la bebida, en base a sólidos secos; y en la que la proporción de aminoácido a alulosa es de 1.:30 a 1:110, en base a sólidos secos; en la que el aminoácido es uno o más aminoácidos seleccionados del grupo que consiste en L-arginina, L-metionina, L-ornitina y L-citrulina; y en la que la bebida no contiene sacarosa.

10 El agua de la presente solicitud no está limitada siempre que sea agua apta para la preparación de bebidas comunes, y puede ser, entre otras, agua purificada, agua limpia, agua subterránea, agua potable que contenga iones o una bebida natural, por ejemplo. El agua purificada incluye toda el agua purificada, como el agua purificada por ionización o filtración del agua general del grifo o del agua subterránea, y la bebida natural se entiende que incluye el agua mineral natural y el agua mineral artificial.

15 En la presente solicitud, la alulosa es un tipo de sacárido que tiene la fórmula $C_6H_{12}O_6$, el peso molecular de 180,16; se sabe que la cual existe en pequeñas cantidades en higos, uvas y similares, y también se denomina psicosa. La alulosa es un concepto que incluye tanto la D-alulosa como la L-alulosa, y puede ser, entre otras, una disponible comercialmente, una extraída directamente de productos naturales, una sintetizada químicamente o una preparada por procedimientos biológicos. Además, la alulosa puede suministrarse en forma sólida o en polvo, o como un líquido (es decir, jarabe) que contenga la alulosa. Concretamente, la alulosa de la presente solicitud puede ser una alulosa líquida. La alulosa líquida puede contener la alulosa en una cantidad de 10 a 99 partes en peso en base a 100 partes en peso de sólidos secos (ds o DS).

20 En la bebida de la presente solicitud, la alulosa está contenida en una cantidad de 3 a 11 partes en peso en base a 100 partes en peso de la bebida, en base a sólidos secos. Específicamente, la alulosa puede estar contenida en una cantidad de 3 a 10 partes en peso, 3 a 9 partes en peso, 3 a 5 partes en peso, 4 a 11 partes en peso, 4 a 10 partes en peso, 4 a 9 partes en peso, 4 a 5 partes en peso, 5 a 11 partes en peso, 5 a 10 partes en peso, o 5 a 9 partes en peso, en base a 100 partes en peso de la bebida, en base a sólidos secos.

25 En la bebida de la presente solicitud, el aminoácido y la alulosa están contenidos en una proporción de 1:30 a 1:110, en base al peso de sólidos secos. Concretamente, la proporción puede ser de 1:30 a 1:100, de 1:30 a 1:90, de 1:30 a 1:50, de 1:40 a 1:110, de 1:40 a 1:100, de 1:40 a 1:90, de 1:40 a 1:50, de 1:50 a 1:110, de 1:50 a 1:100 o de 1:50 a 1:90.

30 Como una realización, la bebida de la presente solicitud puede comprender además uno o más seleccionados del grupo que consiste en cloruro de sodio, un ácido orgánico, un edulcorante de alta intensidad, un saborizante y un concentrado de plantas.

El cloruro de sodio puede ser natural o sintético, siempre que pueda utilizarse en bebidas. Concretamente, puede ser una sal natural o una sal refinada. Concretamente, el cloruro sódico puede estar contenido en una cantidad del 0,01% en peso al 0,5% en peso o del 0,05% en peso al 0,3% en peso, en base al peso de la bebida.

35 El ácido orgánico puede ser, por ejemplo, al menos un ácido orgánico seleccionado del grupo que consiste en ácido cítrico, ácido láctico, ácido acético, ácido fumárico, ácido ascórbico y ácido tartárico, o una sal de los mismos. Concretamente, el ácido orgánico puede estar contenido en una cantidad del 0,01% en peso al 0,5% en peso o del 0,1% en peso al 0,3% en peso, en base al peso de la bebida.

El cloruro sódico o el ácido orgánico pueden estar en forma sólida, de polvo o de solución.

40 Por edulcorante de alta intensidad se entiende un edulcorante cuyo dulzor es diez veces o más superior al de la sacarosa, y puede ser aspartamo, acesulfamo K, sucralosa, rebaudiósido-A y similares. Específicamente, el edulcorante de alta intensidad puede estar contenido en una cantidad de 0,001% en peso a 0,025% en peso o de 0,001% en peso a 0,01% en peso en base al peso de la bebida.

45 El aromatizante puede ser, por ejemplo, un aromatizante natural o un aromatizante sintético. Entre los ejemplos de aromatizantes naturales se incluyen sustancias que contienen aromas preparados a partir de materiales vegetales (es decir, frutas, verduras, plantas medicinales y similares) mediante procedimientos convencionales. Dichos aromatizantes naturales pueden incluir componentes separados por procedimiento de destilación al vapor, procedimiento de compresión, procedimiento de extracción de zumo, procedimiento de extracción, y similares, de materiales naturales. El aromatizante puede incluir uno o más sabores de materiales seleccionados, como sabor a café, sabor a té negro, sabor a té verde, sabor a té oolong, sabor a cacao, sabor a hierbas, sabor a fruta, sabor a lima, sabor a uva, sabor a manzana, sabor a limón, sabor a fresa, sabor a frambuesa, sabor a maíz, sabor a naranja, sabor a kumquat, sabor a mandarina, sabor a canela, sabor a pomelo, sabor a melocotón, aroma de albaricoque, aroma de pera, aroma de manzana, aroma de piña, aroma de arándano, aroma de mora, aroma de schizandra, aroma de boj, aroma de arándano, aroma de grosella negra, aroma de granada, sabor a bayas de acai, sabor a plátano, sabor a mango, sabor a guayaba, sabor a sandía, sabor a fruta del dragón, sabor a durian, sabor a melón, sabor a albaricoque japonés, sabor a kiwi, sabor a ciruela, sabor a ciruela pasa, sabor a aronia, sabor a papaya, sabor a rábano, sabor a pimienta verde, sabor a pimienta dulce, sabor a berro, sabor a perejil, sabor a coliflor, sabor a repollo, sabor a col de

5 Bruselas, sabor a repollo, sabor a col rizada, sabor a angélica utilis, sabor a espinacas, sabor a remolacha roja, sabor a brécol, sabor a calabaza, sabor a apio, sabor a col, sabor a lechuga, sabor a tomate, sabor a zanahoria, sabor a cebolla galesa, sabor a cebolla, sabor a cebollino, sabor a pimiento rojo, sabor a aloe, sabor a cactus, sabor a brote de fatsia, sabor a trébol de alce, sabor a diente de león, sabor a ñame chino, sabor a jengibre, sabor a fruto de cornus, sabor a Caragana sinica, sabor a campanilla japonesa, sabor a seta, sabor a raíz de flor de globo, sabor a codonopsis lanceolata, sabor a Hovenia dulcis, sabor a raíz de flecha, sabor a ginseng rojo, sabor a ginseng, sabor a nube, y similares. Concretamente, el aromatizante puede estar contenido en una cantidad del 0,01% en peso al 0,5% en peso o del 0,1% en peso al 0,3% en peso, en base al peso de la bebida.

10 Por concentrado vegetal se entiende un producto resultante concentrado a partir de frutas, verduras, plantas medicinales o el resto de materiales vegetales por procedimientos convencionales. En concreto, la planta puede ser el material utilizado para el aromatizante. Más concretamente, el concentrado vegetal puede estar contenido en una cantidad del 0,01% en peso al 0,5% en peso o del 0,1% en peso al 0,3% en peso en base al peso de la bebida.

15 La bebida de la presente solicitud puede incluir además fructosa en una cantidad igual o inferior a 0,6 partes en peso en base a 100 partes en peso de la bebida, en base a sólidos secos. Específicamente, la bebida de la presente solicitud puede incluir fructosa en una cantidad de 0,15 a 0,6 partes en peso, de 0,2 a 0,6 partes en peso, de 0,4 a 0,6 partes en peso, de 0,15 a 0,4 partes en peso, o de 0,2 a 0,4 partes en peso, en base a 100 partes en peso de la bebida, en base a sólidos secos.

En otra realización, la bebida de la presente solicitud puede no incluir la combinación de glucosa y sacarosa.

20 En otra realización, el pH de la bebida de la presente solicitud puede estar en un intervalo de 3,0 a 5,0. Concretamente, el pH puede estar en un intervalo de 3,3 a 4,8, de 3,5 a 4,7 o de 3,6 a 4,6.

En otras realizaciones, la acidez de la bebida de la presente solicitud puede estar comprendida entre 0,05 y 0,2. Concretamente, la acidez puede estar comprendida entre 0,1 y 0,15, o entre 0,110 y 0,146. Además, la acidez puede ser una acidez valorable calculada mediante la [Ecuación 1] siguiente.

[Ecuación 1]

25
$$\text{Acidez} = \text{Titulación de NaOH } 0,6404 * (V) / \text{peso muestra (s)}$$

(siendo *0,6404 la cantidad (g) de ácido cítrico correspondiente a 1 mL de 0,1 N-NaOH)

30 Además, la bebida de la presente solicitud puede incluir ingredientes alimentarios distintos de los descritos anteriormente (por ejemplo, aromatizantes, colorantes, ácido péctico y sus sales, ácido alginico y sus sales, ajustadores del pH, glicerina, agentes carbonatantes, conservantes, estabilizantes, antioxidantes, vitaminas, minerales, proteínas y electrolitos, y similares).

35 Otro aspecto de la presente solicitud proporciona un procedimiento para reducir un sabor desagradable, un olor desagradable o un sabor acre de una bebida que contiene un aminoácido, que comprende una etapa de mezclar agua, el aminoácido y alulosa, en la que la alulosa está en una cantidad de 3 a 11 partes en peso en base a 100 partes en peso de la bebida, en base a sólidos secos; y en el que la proporción de aminoácido a alulosa es de 130 a 1:110, en base a sólidos secos; en el que el aminoácido es uno o más aminoácidos seleccionados del grupo que consiste en L-arginina, L-metionina, L-ornitina y L-citrulina; y en el que no se incluye una etapa de mezcla de sacarosa.

El término "sabor acre (acritud)" utilizado en la presente solicitud se refiere a un sabor acre que irrita la garganta.

40 En el procedimiento de reducción de la presente solicitud, la alulosa se mezcla en una cantidad de 3 a 11 partes en peso en base a 100 partes en peso de la bebida, en base a sólidos secos. Concretamente, la alulosa puede mezclarse en una cantidad de 3 a 10 partes en peso, de 3 a 9 partes en peso, de 3 a 5 partes en peso, de 4 a 11 partes en peso, de 4 a 10 partes en peso, de 4 a 9 partes en peso, de 4 a 5 partes en peso, de 5 a 11 partes en peso, de 5 a 10 partes en peso, o de 5 a 9 partes en peso, en base a 100 partes en peso de la bebida, en base a sólidos secos.

45 En el procedimiento de reducción de la presente solicitud, el aminoácido y la alulosa se mezclan en una proporción de 1:30 a 1:110, en base al peso de sólidos secos. Concretamente, la proporción puede ser de 1:30 a 1:100, de 1:30 a 1:90, de 1:30 a 1:50, de 1:40 a 1:110, de 1:40 a 1:100, de 1:40 a 1:90, de 1:40 a 1:50, de 1:50 a 1:110, de 1:50 a 1:100 o de 1:50 a 1:90.

Además, en una realización del procedimiento de reducción de la presente solicitud, uno o más seleccionados del grupo que consiste en cloruro sódico, un edulcorante de alta intensidad, un ácido orgánico, un concentrado vegetal y un aromatizante, pueden mezclarse adicionalmente en la etapa de mezclado.

50 En otra realización, el procedimiento de reducción de la presente solicitud puede no incluir una etapa de mezcla de la combinación de glucosa y sacarosa.

En otra realización, el procedimiento de reducción de la presente solicitud puede incluir además una etapa de calentamiento entre 85°C y 105°C, después de la etapa de mezclado. Concretamente, el calentamiento puede realizarse entre 90°C y 105°C, entre 95°C y 105°C, o entre 90°C y 100°C.

5 Además, en otra realización, la reducción de la presente solicitud puede incluir además una etapa de enfriamiento, después de la etapa de calentamiento. Concretamente, el enfriamiento puede llevarse a cabo a 25°C o menos, entre 1 y 25°C, entre 1°C y 10°C, o entre 5°C y 10°C.

10 En el procedimiento para reducir el mal sabor, el mal olor o el sabor acre de la presente solicitud, los contenidos que se solapan con los descritos en la bebida de la presente solicitud (por ejemplo, agua, aminoácidos, alulosa y similares) son los mismos que los descritos en la bebida y, por lo tanto, se omite su descripción para evitar la excesiva complejidad de esta especificación.

Efectos beneficiosos

15 La bebida de aminoácidos de la presente solicitud incluye alulosa, reduciendo así el mal sabor, el mal olor y el sabor acre resultantes del aminoácido, y mejorando notablemente las preferencias de los consumidores. Además, como la alulosa contenida casi no tiene calorías, la bebida de aminoácidos de la presente solicitud cumple la direccionalidad esencial para la salud de las bebidas de aminoácidos.

Modo de realización de la invención

En lo sucesivo, la presente solicitud se describirá con más detalle mediante Ejemplos. No obstante, estos Ejemplos son meramente ilustrativos, y el ámbito de la presente solicitud no está limitado a los mismos. Esto lo entenderán aparentemente los expertos en la materia a la que pertenece la presente solicitud.

20 A lo largo de la memoria de la presente solicitud, "%" utilizado para denotar la concentración de una sustancia específica se refiere a sólido/sólido (peso/peso)%, sólido/líquido (peso/volumen)%, y líquido/líquido (volumen/volumen)%, a menos que se indique lo contrario.

Ejemplo 1: Preparación de bebidas a base de aminoácidos

25 Las bebidas de aminoácidos se prepararon de acuerdo con el siguiente procedimiento, mezclando las materias primas en las proporciones indicadas en las Tablas 1 a 3.

30 En primer lugar, se pesaron los sacáridos, los L-aminoácidos (CJ CheilJedang), el concentrado de pomelo (65 Brix, JC World), el Rebaudiósido-A (Ra90, Macrocare), el ácido cítrico, el citrato trisódico, la sal refinada, el estabilizador (T Texture 001, Cargill Sunkyung) y Cloudy (Bolak) y se introdujeron en un vaso de precipitados, tras lo cual se mezclaron con agua purificada hasta alcanzar una proporción total de 100 % en peso. En los ejemplos comparativos 1 a 4, se utilizó sacarosa (azúcar blanco, CJ CheilJedang) como sacáridos, y en los ejemplos experimentales 5 a 16 y los ejemplos comparativos 5 a 12, se utilizó alulosa (alulosa líquida, 71 Brix, 95% o más de alulosa en base a sólidos secos) como sacáridos y los contenidos de los mismos fueron 3, 5, 10, 15 y 18% en peso [en base a sólidos secos, 2,02, 3,37, 6,75, 10,12 y 12,14% en peso]. Como L-aminoácidos, los ejemplos experimentales 5, 9, 13 y los ejemplos comparativos 5 y 9 utilizaron L-arginina; los ejemplos experimentales 6, 10, 14 y los ejemplos comparativos 6 y 10 utilizaron L-metionina; los ejemplos experimentales 7, 11, 15 y los ejemplos comparativos 7 y 11 utilizaron L-ornitina; y los ejemplos experimentales 8, 12, 16 y los ejemplos comparativos 8 y 12 utilizaron L-citrulina. A continuación, la mezcla se homogeneizó mezclándola en un agitador magnético durante 20 minutos, y el aroma de pomelo (Samjung Flavor) se introdujo en la mezcla homogeneizada obtenida de acuerdo con una proporción de mezcla. Se llenó un recipiente de vidrio con la mezcla, se cerró con un tapón, se esterilizó a 95°C en un baño de agua a temperatura constante (Hanil Science, HA-35) durante 10 minutos, se sometió a un enfriamiento primario a temperatura ambiente (25°C) y a un enfriamiento secundario entre 5°C y 10°C, para preparar finalmente la bebida de aminoácidos.

[Tabla 1]

Clasificación (peso %)	Ejemplo Comparativo 1	Ejemplo comparativo 2	Ejemplo comparativo 3	Ejemplo comparativo 4	Ejemplo comparativo 5	Ejemplo comparativo 6	Ejemplo comparativo 7	Ejemplo comparativo 8
Azúcar blanco	10	10	10	10	-	-	-	-
Allulosa	-	-	-	-	3	3	3	3
L-Arginina	0,1	-	-	-	0,1	-	-	-
L-Metionina	-	0,1	-	-	-	0,1	-	-

ES 2 972 461 T3

Clasificación (peso %)	Ejemplo Comparativo 1	Ejemplo comparativo 2	Ejemplo comparativo 3	Ejemplo comparativo 4	Ejemplo comparativo 5	Ejemplo comparativo 6	Ejemplo comparativo 7	Ejemplo comparativo 8
L-	-	-	0,1	-	-	-	0,1	-
Ornitina								
L-Citulina	-	-	-	0,1	-	-	-	0,1
Concentrado pomelo	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Rebaudiosido -A	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Ácido cítrico	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Citrato de trisodio	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Sal refinada	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Estabilizador	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Turbidez	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Sabor a pomelo	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
Agua potable purificada	89,185	89,185	89,185	89,185	96,185	96,185	96,185	96,185
Total	100	100	100	100	100	100	100	100

[Tabla 2]

Clasificación (peso %)	Ejemplo experimental 15	Ejemplo experimental 16	Ejemplo experimental 17	Ejemplo experimental 18	Ejemplo experimental 19	Ejemplo experimental 110	Ejemplo experimental 111	Ejemplo experimental 112
Azúcar blanco	-	-	-	-	-	-	-	-
Alulose	5	5	5	5	10	10	10	10
L-Arginina	0,1	-	-	-	0,1	-	-	-
L-Metionina	-	0,1	-	-	-	0,1	-	-
L-Ornitina	-	-	0,1	-	-	-	0,1	-
L-Citulina	-	-	-	0,1	-	-	-	0,1
Concentrado pomelo	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Rebaudiosida-A	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005

ES 2 972 461 T3

Clasificación (peso %)	Ejemplo experimental 15	Ejemplo experimental 16	Ejemplo experimental 17	Ejemplo experimental 18	Ejemplo experimental 19	Ejemplo experimental 110	Ejemplo experimental 111	Ejemplo experimental 112
Ácido cítrico	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Citrato de trisodio	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Sal refinada	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Estabilizador	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Turbidez	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Sabor pomelo	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
Agua depurada	94,185	94,185	94,185	94,185	89,185	89,185	89,185	89,185
Total	100	100	100	100	100	100	100	100

Tabla 3

Clasificación (peso %)	Ejemplo experimental 13	Ejemplo experimental 14	Ejemplo experimental 15	Ejemplo experimental 16	Ejemplo comparativo 9	Ejemplo comparativo 10	Ejemplo comparativo 11	Ejemplo comparativo 12
Azúcar blanco	-	-	-	-	-	-	-	-
Alulosa	15	15	15	15	18	18	18	18
L-Arginina	0,1	-	-	-	0,1	-	-	-
L-Metionina	-	0,1	-	-	-	0,1	-	-
L-Omitina	-	-	0,1	-	-	-	0,1	-
L-Citrulina	-	-	-	0,1	-	-	-	0,1
Concentrado pomelo	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Rebaudiosida-A	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Ácido cítrico	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Citrato de trisodio	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Sal refinada	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Estabilizador	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Turbidez	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Sabor pomelo	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19

Clasificación (peso %)	Ejemplo experimental 13	Ejemplo experimental 14	Ejemplo experimental 15	Ejemplo experimental 16	Ejemplo comparativo 9	Ejemplo comparativo 10	Ejemplo comparativo 11	Ejemplo comparativo 12
Agua depurada	84,185	84,185	84,185	84,185	81,185	81,185	81,185	81,185
Total	100	100	100	100	100	100	100	100

Ejemplo 2: Evaluación organoléptica de bebidas con aminoácidos

- 5 Las bebidas de los ejemplos comparativos y de los ejemplos experimentales se prepararon en copas de degustación respectivas, y la evaluación organoléptica se llevó a cabo mediante un panel de 30 personas. A cada copa de cata se le asignó un número aleatorio para excluir los prejuicios del panel organoléptico, y se midieron el mal sabor, el mal olor, la acritud y la preferencia general. En este caso, el sabor desagradable, el olor desagradable, la acritud y la preferencia general se expresaron como valores de 1 a 5, y cuanto mayores eran las intensidades organolépticas del sabor desagradable, el olor desagradable y la acritud, mayores eran los valores expresados, y cuanto mejor era la preferencia general, mayor era el valor expresado.
- 10 Como resultado, en los ejemplos experimentales 5 a 16, se encontró que las intensidades de mal sabor, mal olor y acritud se redujeron, y la preferencia general mejoró significativamente, en comparación con el ejemplo comparativo (evaluación organoléptica de la arginina de la Tabla 4, evaluación organoléptica de la metionina de la Tabla 5, evaluación organoléptica de la ornitina de la Tabla 6 y evaluación organoléptica de la citrulina de la Tabla 7). Por lo tanto, se comprobó claramente que la alulosa se añadía a las bebidas que contenían aminoácidos para aliviar el mal
- 15 sabor, el mal olor y la acritud, y aumentar la preferencia general.

[Tabla 4]

Clasificación	Mal sabor, mal olor	Acridiez	Preferencia general	Nota
Ejemplo comparativo 1	4,5	4,2	2,3	-(Arginina)
Ejemplo comparativo 5	4,2(p>0,05)	3,8(p>0,05)	2,5(p>0,05)	P: Valores de comparación por pares de la prueba T (p<0,05, aparición de diferencias significativas)
Ejemplo experimental 5	3,1(p<0,05)	3,1(p<0,05)	3,2(p<0,05)	
Ejemplo experimental 9	3,2(p<0,05)	2,8(p<0,05)	3,3(p<0,05)	
Ejemplo experimental 13	3,2(p<0,05)	2,7(p<0,05)	3,8(p<0,05)	
Ejemplo comparativo 9	3,8(p>0,05)	3,8(p>0,05)	3,1(p>0,05)	
* El valor de la prueba t es un valor estadístico entre el valor de los ejemplos experimentales 5, 9, 13, los ejemplos comparativos 5, 9 y el valor del ejemplo comparativo 1,				

[Tabla 5]

Clasificación	Mal sabor, mal olor	Acridiez	Preferencia general	Nota
Ejemplo comparativo 2	4,7	4,5	1,8	-(Metionina)

ES 2 972 461 T3

Clasificación	Mal sabor, mal olor	Acridez	Preferencia general	Nota
Ejemplo comparativo 6	4,3(p>0,05)	4,0(p>0,05)	2,6(p>0,05)	P: Valores de comparación por pares de la prueba T (p<0,05, aparición de diferencias significativas)
Ejemplo experimental 6	3,0(p<0,05)	3,2(p<0,05)	2,8(p<0,05)	
Ejemplo experimental 10	3,3(p<0,05)	3,0(p<0,05)	3,1(p<0,05)	
Ejemplo experimental 14	3,4(p<0,05)	2,8(p<0,05)	3,9(p<0,05)	
Ejemplo comparativo 10	4,2(p>0,05)	4,0(p>0,05)	2,9(p>0,05)	

* El valor de la prueba t es un valor estadístico entre el valor de los ejemplos experimentales 6, 10, 14, los ejemplos comparativos 6, 10 y el valor del ejemplo comparativo 2.

[Tabla 6]

Clasificación	Mal sabor, mal olor	Acridez	Preferencia general	Nota
Ejemplo comparativo 3	4,5	4,3	2,5	-(Ornitina)
Ejemplo comparativo 7	4,1(p>0,05)	4,1(p>0,05)	2,1(p>0,05)	P: Valores de comparación por pares de la prueba T (p<0,05, aparición de diferencias significativas)
Ejemplo experimental 7	2,9(p<0,05)	3,1(p<0,05)	2,9(p<0,05)	
Ejemplo experimental 11	3,2(p<0,05)	2,9(p<0,05)	3,0(p<0,05)	
Ejemplo experimental 15	3,3(p<0,05)	2,5(p<0,05)	4,0(p<0,05)	
Ejemplo comparativo 11	4,3(p>0,05)	3,9(p>0,05)	3,0(p>0,05)	

* El valor de la prueba t es un valor estadístico entre el valor de los ejemplos experimentales 7, 11, 15, los ejemplos comparativos 7, 11 y el valor del ejemplo comparativo 3,

[Tabla 7]

Clasificación	Mal sabor, mal olor	Acridez	Preferencia general	Nota
Ejemplo comparativo 4	4,4	4,2	2,4	-(Citrulina)
Ejemplo comparativo 8	4,0(p>0,05)	4,2(p>0,05)	2,3(p>0,05)	P: Valores de comparación por pares de la prueba T (p<0,05, aparición de diferencias significativas)

Clasificación	Mal sabor, mal olor	Acridez	Preferencia general	Nota
Ejemplo experimental 8	3,1(p<0,05)	3,3(p<0,05)	3,1(p<0,05)	
Ejemplo experimental 12	3,0(p<0,05)	3,1(p<0,05)	3,5(p<0,05)	
Ejemplo experimental 16	3,3(p<0,05)	2,3(p<0,05)	4,5(p<0,05)	
Ejemplo comparativo 12	4,1(p>0,05)	3,8(p>0,05)	3,0(p>0,05)	

* El valor de la prueba t es un valor estadístico entre el valor de los ejemplos experimentales 8, 12, 16, los ejemplos comparativos 8, 12 y el valor del ejemplo comparativo 4.

Ejemplo 3: Caracterización de las bebidas de aminoácidos

5 Para caracterizar las bebidas de aminoácidos, se midieron los pH y las acideces de los ejemplos experimentales. El pH se midió con un pH-metro (Mettler Toledo, Seven compact). La acidez se obtuvo valorando la muestra (s) de cada ejemplo experimental ponderado (Mettler Toledo, modelo New Classic ML) con una solución estándar de NaOH 0,1 N (Daejung Chemicals & Metals Co., Ltd.), midiendo una titulación de NaOH (V) en el momento en que el pH alcanzó 8,1, y sustituyendo el valor ponderal de la muestra (s) y el valor de la titulación de NaOH (V) en la [Ecuación 1] siguiente para obtener la acidez.

[Ecuación 1]

10
$$\text{Acidez} = 0,6404 * V/s$$

(en la que *0,6404 es la cantidad (g) de ácido cítrico correspondiente a 1 mL de NaOH 0,1 N)

Como resultado, se pudo comprobar que los pH de las bebidas de aminoácidos estaban entre 3,5 y 4,3, y las acideces estaban entre 0,1 y 0,15 aproximadamente.

[Tabla 8]

Clasificación	Ejemplo experimental 5	Ejemplo experimental 6	Ejemplo experimental 7	Ejemplo experimental 8	Ejemplo experimental 13	Ejemplo experimental 14	Ejemplo experimental 15	Ejemplo experimental 16
pH	4,38	3,6	3,71	3,61	4,6	3,71	3,57	3,59
Acidez	0,1237	0,1428	0,1442	0,1455	0,1140	0,1383	0,1407	0,1369

15

REIVINDICACIONES

1. Una bebida que comprende agua, un aminoácido y alulosa,
5 en la que la alulosa se encuentra en una cantidad de 3 a 11 partes en peso en base a 100 partes en peso de la bebida, en base a sólidos secos;
en la que la proporción de aminoácido y alulosa es de 1:30 a 1:110, en base a sólidos secos;
en la que el aminoácido es uno o más aminoácidos seleccionados del grupo que consiste en L-arginina, L-metionina, L-ornitina y L-citrulina; y
en la que la bebida no contiene sacarosa.
- 10 2. La bebida de la reivindicación 1, en la que se incluyen adicionalmente 0,6 o menos partes en peso de fructosa en base a 100 partes en peso de la bebida, en base a sólidos secos.
3. La bebida de la reivindicación 1, en la que la bebida no contiene glucosa.
4. La bebida de la reivindicación 1, en la que el pH está en un intervalo de 3,0 a 5,0.
5. La bebida de la reivindicación 1, en la que la acidez está comprendida entre 0,05 y 0,2.
- 15 6. Un procedimiento para reducir el mal sabor, el mal olor o el sabor acre de una bebida que contiene un aminoácido, que comprende una etapa de mezcla de agua, aminoácido y alulosa,
20 en el que la alulosa se encuentra en una cantidad de 3 a 11 partes en peso en base a 100 partes en peso de la bebida, en base a sólidos secos;
en el que la proporción de aminoácido y alulosa es de 1:30 a 1:110, en base a sólidos secos;
en el que el aminoácido es uno o más aminoácidos seleccionados del grupo que consiste en L-arginina, L-metionina, L-ornitina y L-citrulina; y
en el que no se incluye una etapa de mezcla de sacarosa.
7. El procedimiento de la reivindicación 6, en el que no se incluye una etapa de mezcla de glucosa.