

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 991 925**

51 Int. Cl.:

**C12G 3/04** (2009.01)

**C12G 3/00** (2009.01)

**C12G 3/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.02.2021 PCT/JP2021/004732**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.09.2021 WO21171998**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.02.2021 E 21760591 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.09.2024 EP 4112711**

54 Título: **Bebida alcohólica carbonatada envasada en un recipiente**

30 Prioridad:

**28.02.2020 JP 2020033947**

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

**05.12.2024**

73 Titular/es:

**SUNTORY HOLDINGS LIMITED (100.0%)  
1-40, Dojimahama 2-chome, Kita-ku, Osaka-shi  
Osaka 530-8203, JP**

72 Inventor/es:

**KOZU, SAKI y  
YOSHIHIRO, AKIRA**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

ES 2 991 925 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 alcohólica carbonatada envasada en un recipiente

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a una bebida alcohólica carbonatada envasada que tiene una presión de gas de dióxido de carbono relativamente alta y a un método relacionado con ella.

10 **Antecedentes de la técnica**

En los últimos años, las bebidas alcohólicas carbonatadas representadas por las bebidas RTD se han vuelto cada vez más populares. El término "RTD" es una abreviatura de la expresión inglesa "ready to drink" (listas para beber). Bebidas RTD ilustrativas incluyen bebidas alcohólicas que se pueden beber fácilmente tal como están, tales como bebidas a base de *shochu* enlatadas, cócteles enlatados y whisky y refrescos enlatados.

Las bebidas alcohólicas carbonatadas plantean diversos problemas y hay disponibles al público diversas técnicas para abordar esos problemas. Por ejemplo, la BP 1 divulga una técnica para reducir el amargor derivado de los alcoholes. La BP 2 divulga una técnica para obtener una sensación acre deseada de gas de dióxido de carbono. La BP 3 divulga bebidas alcohólicas con un contenido de sal de 1 mg/100 ml o más y un contenido de sodio de entre 5 y 650 mg/100 ml con sabor mejorado. La BP 4 se refiere a bebidas con bajo contenido de alcohol y sabor alcohólico mejorado que tienen un contenido de sodio de 0,03 a 1,1 g/l, una relación molar del sodio con respecto al potasio de 0,5 a 60 y ácido carbónico, preferentemente con una presión de dióxido de carbono de 0,08 a 0,34 MPa (0,8 a 3,5 kgf/cm<sup>2</sup>). La BP 5 se refiere a una bebida alcohólica que es refrescante, con sensación de agua y que se puede beber en gran cantidad. La bebida contiene una sustancia amarga y sales, preferentemente cloruro de potasio y cloruro de sodio en una proporción de 0,1 a 5,0.

**Listado de citas**30 **Bibliografía de patente**

BP 1: Publicación de solicitud de patente japonesa no examinada n.º JP 2018-143212

BP 2: Publicación de solicitud de patente japonesa no examinada n.º JP 2018-143213

BP 3: WO2017169100A1

35 BP 4: Publicación de solicitud de patente japonesa no examinada n.º JP 2016-013115

BP 5: Publicación de solicitud de patente japonesa no examinada n.º JP H10 262642

**Sumario de la invención**40 **Problema técnico**

Durante el proceso de producción de bebidas alcohólicas carbonatadas, se puede aumentar la presión del gas de dióxido de carbono con el fin de obtener una sensación de limpieza derivada del gas de dióxido de carbono. Sin embargo, de acuerdo con los estudios realizados por los presentes inventores, se descubrió que cuando se aumenta la presión del gas de dióxido de carbono en una bebida alcohólica, la acritud derivada del gas de dióxido de carbono puede aumentar excesivamente junto con la acritud derivada de un alcohol. Por otra parte, se descubrió que un intervalo de pH bajo también se convierte en un factor que aumenta la sensación acre.

50 Un objeto de la presente invención es proporcionar una técnica para reducir la acritud desfavorable derivada del gas de dióxido de carbono en una bebida alcohólica carbonatada que tiene una presión de gas de dióxido de carbono relativamente alta y un pH bajo.

**Solución al problema**

55 Los presentes inventores han realizado estudios intensivos y, como resultado, han descubierto que cuando el contenido de sodio, la acidez y la relación en peso entre el contenido de potasio y el contenido de sodio se ajustan para que estén dentro de los intervalos especificados en una bebida alcohólica que tiene una presión de gas de dióxido de carbono relativamente alta y un pH bajo, se reduce la acritud desfavorable derivado del gas de dióxido de carbono en la bebida.

60

La presente invención se refiere a lo siguiente.

[1] Una bebida carbonatada envasada que tiene:

65 una presión de gas de dióxido de carbono de 0,19 a 0,49 MPa (1,9 a 5,0 kgf/cm<sup>2</sup>);  
un pH no inferior a 3,5 e inferior a 5,0;

un contenido de alcohol del 1 al 16 % v/v;  
un contenido de sodio de 60 a 600 mg/100 ml;  
una acidez (en términos de ácido cítrico) no inferior a 0,41 g/100 ml; y  
una relación en peso entre el contenido de potasio y el contenido de sodio (K/Na) de 0,001 a 0,1.

5 [2] La bebida carbonatada según lo expuesto en [1], en donde la bebida carbonatada tiene un contenido de zumo de fruta del 0 al 9 % p/p.

10 [3] La bebida carbonatada según lo expuesto en [1] o [2], en donde la bebida carbonatada tiene un contenido de citrato de potasio inferior a 20 mg/100 ml.

[4] Un método para reducir la acritud desfavorable derivada del gas de dióxido de carbono en una bebida carbonatada envasada, en donde la bebida carbonatada envasada tiene una presión de gas de dióxido de carbono de 0,19 a 0,49 MPa (1,9 a 5,0 kgf/cm<sup>2</sup>), un pH no inferior a 3,5 e inferior a 5,0, y un contenido de alcohol del 1 al 16 % v/v, comprendiendo el método las etapas de:

15  
20 ajustar el contenido de sodio en la bebida para que esté en el intervalo de 60 a 600 mg/100 ml;  
ajustar la acidez (en términos de ácido cítrico) de la bebida para que no sea inferior a 0,41 g/100 ml; y  
ajustar la relación en peso entre el contenido de potasio y el contenido de sodio (K/Na) en la bebida para que esté en el intervalo de 0,001 a 0,1.

### Efectos ventajosos de la invención

25 La presente invención puede reducir la acritud desfavorable derivada del gas de dióxido de carbono en una bebida alcohólica que tiene una presión de gas de dióxido de carbono relativamente alta y un pH bajo.

30 Tal como se usa en el presente documento, la expresión "acritud desfavorable derivada del gas de dióxido de carbono" incluye una sensación de ardor y una sensación acre irritante. La expresión "sensación de ardor" se refiere a una fuerte sensación acre causada por un alcohol y percibida en la cavidad oral o la garganta al beber una bebida alcohólica. Esta sensación se ve potenciada por la acritud del gas de dióxido de carbono. La expresión "sensación acre irritante" se refiere a una sensación acre derivada del gas de dióxido de carbono y que se percibe cuando las burbujas de gas de dióxido de carbono estallan mientras una bebida carbonatada que se bebe pasa a través de la cavidad oral a la garganta.

35 En un aspecto, la presente invención también puede mejorar la plenitud de cuerpo del alcohol y/o la bebibilidad de la bebida alcohólica carbonatada.

40 Adicionalmente, la expresión "plenitud de cuerpo del alcohol" se refiere a una característica de una bebida alcohólica que da a quien la bebe una sensación de satisfacción en términos de la complejidad del sabor característico de una bebida alcohólica, la profundidad del sabor derivado de un alcohol, la duración del regusto, o similar. La "bebibilidad" se refiere a la característica de una bebida que es tan fácil de beber que incita a la persona a beber más.

### Descripción de realizaciones

45 En lo sucesivo, la bebida alcohólica carbonatada envasada de la presente invención (en adelante también denominada "la bebida de la presente invención/de esta invención"), y un método relacionado con la misma, se describirán.

(Gas de dióxido de carbono)

50 La bebida de la presente invención comprende gas de dióxido de carbono a altas presiones de gas. La presión del gas de dióxido de carbono está específicamente en el intervalo de 0,19 a 0,49 MPa (1,9 a 5,0 kgf/cm<sup>2</sup>), preferentemente de 0,19 a 0,36 MPa (1,9 a 3,7 kgf/cm<sup>2</sup>), más preferentemente de 0,20 a 0,29 MPa (2,0 a 3,0 kgf/cm<sup>2</sup>), aún más preferentemente de 0,20 a 0,26 MPa (2,0 a 2,7 kgf/cm<sup>2</sup>).

55 Se puede añadir gas de dióxido de carbono a la bebida utilizando un método comúnmente conocido por los expertos. Como ejemplos no limitantes de dicho método conocido, el dióxido de carbono se puede disolver en una bebida a presión; el dióxido de carbono y una bebida se pueden mezclar en una tubería utilizando un mezclador tal como un carbonatador producido por Tuchenhagen GmbH; una bebida se puede pulverizar en un tanque lleno de dióxido de carbono para hacer que la bebida absorba dióxido de carbono; o una bebida se puede mezclar con agua carbonatada. La presión del gas de dióxido de carbono se ajusta utilizando cualquier medio adecuado tal como se menciona anteriormente.

65 A menos que se especifique lo contrario en el presente documento, la presión del gas de dióxido de carbono se refiere a una presión del gas de dióxido de carbono a 20 °C. La presión del gas de dióxido de carbono se puede medir utilizando un dispositivo GVA-500A, un analizador de volumen de gas producido por Kyoto Electronics Manufacturing Co., Ltd. Por ejemplo, con la temperatura de la muestra ajustada a 20 °C, una bebida envasada colocada en el

anizador de volumen de gas antes mencionado se somete a ventilación del gas (aspiración) y agitación, y después se mide la presión del gas de dióxido de carbono.

(pH)

5 La bebida de la presente invención tiene un pH no inferior a 3,5 e inferior a 5,0, preferentemente de 3,5 a 4,5, más preferentemente de 3,6 a 4,2, aún más preferentemente de 3,7 a 4,1.

10 Tal como se hace referencia en el presente documento, el pH de la bebida se refiere a un valor de pH medido en la bebida en estado descarbonatado. Por consiguiente, se puede medir el pH de la bebida, por ejemplo, después de completar las etapas de ventilación del gas y agitación que se realizan cuando se mide la presión del gas de dióxido de carbono tal como se menciona anteriormente.

(Contenido de alcohol)

15 La bebida de la presente invención comprende un alcohol. El término "alcohol" al que se hace referencia en el presente documento se refiere a etanol, a menos que se especifique lo contrario.

20 La bebida de la presente invención tiene un contenido de alcohol del 1 al 16 % v/v, preferentemente del 3 al 12 % v/v, más preferentemente del 3 al 10 % v/v.

25 El alcohol se puede incorporar a la bebida por cualquier medio. Dado que una de las realizaciones particularmente preferentes de esta invención es una bebida RTD tal como una bebida a base de *shochu*, la bebida de esta invención comprende preferentemente un licor destilado. El licor destilado utilizado en esta invención no está limitado por sus materiales de origen ni por su método de preparación. Ejemplos de licor destilado incluyen las bebidas espirituosas (por ejemplo, vodka, ron, tequila, ginebra, aquavit, Korn), alcohol de cerveza, alcoholes neutros, licores, *whisky*, *brandy* y *shochu*. Por otra parte, se puede utilizar licores sumergidos preparados sumergiendo una fruta, verdura, hojas de té, especias, hierbas o similares en un licor destilado como el mencionado anteriormente.

30 En la presente invención, el contenido de alcohol en la bebida se puede medir mediante cualquier método conocido, por ejemplo, con un densímetro vibracional. Específicamente, la bebida se filtra o se somete a ultrasonidos para eliminar el dióxido de carbono y la muestra sin CO<sub>2</sub> se destila mediante calentamiento directo. Posteriormente, la densidad a 15 °C del destilado resultante se mide y se convierte en un contenido de alcohol de acuerdo con la Tabla 2 "Conversión entre contenido de alcohol, densidad (15 °C) y peso específico (15/15 °C)" que se adjunta al Método de análisis oficial de la Agencia Tributaria Nacional de Japón (Directiva de la Agencia Tributaria Nacional n.º 6 de 2007, revisado el 22 de junio de 2007).

(Sodio)

40 La bebida de la presente invención comprende sodio. El contenido de sodio en la bebida de esta invención está en el intervalo de 60 a 600 mg/100 ml, preferentemente de 65 a 500 mg/100 ml, más preferentemente de 70 a 400 mg/100 ml, aún más preferentemente de 80 a 300 mg/100 ml. Otros contenidos ilustrativos de sodio están en el intervalo de 60 a 300 mg/100 ml, de 60 a 200 mg/100 ml y de 60 a 150 mg/100 ml. Cuando el contenido de sodio se ajusta para que esté dentro de un intervalo apropiado, se puede reducir la acritud desfavorable derivada del gas de dióxido de carbono.

50 En la presente invención, el sodio se puede añadir a la bebida en forma de una sal que se puede utilizar en bebidas y alimentos. Ejemplos de la sal que se puede utilizar para añadir sodio a la bebida de esta invención incluyen, pero sin limitación, citrato de sodio (por ejemplo, citrato trisódico), carbonato de sodio, malato de sodio, tartrato de sodio, cloruro de sodio, lactato de sodio, acetato de sodio, sulfito de sodio, hiposulfito de sodio, hidrogenocarbonato de sodio, alginato de sodio, sacarinato de sodio, benzonato de sodio, ascorbato de sodio, sorbato de sodio y eritorbato de sodio. Por otra parte, para añadir sodio a la bebida, un material de origen que contiene sodio o una sal de sodio, tal como zumo de frutas, zumos vegetales, agua natural o agua del océano profundo, se puede añadir a la bebida.

55 Cuando el sodio contenido en la bebida de la presente invención está en forma de una sal, el contenido de sodio en la bebida se puede calcular en términos del contenido de su forma libre. Por otra parte, en el contexto de la presente invención, el contenido o concentración de sodio en la bebida (solución de muestra) se puede medir mediante un procedimiento conocido utilizando un espectrómetro de emisión óptica ICP.

60 (Potasio)

65 La bebida de la presente invención puede comprender además potasio. La relación en peso entre el contenido de potasio y el contenido de sodio (K/Na) en la bebida de esta invención está preferentemente en el intervalo de 0,001 a 0,1, más preferentemente de 0,0057 a 0,1, aún más preferentemente de 0,001 a 0,05. Cuando la relación en peso K/Na se ajusta para que esté dentro de un intervalo apropiado, se puede reducir la acritud desfavorable derivada del gas de dióxido de carbono.

En la presente invención, el potasio se puede añadir a la bebida en forma de una sal que se puede utilizar en bebidas y alimentos. Ejemplos de la sal que se puede utilizar para añadir potasio a la bebida de esta invención incluyen, pero sin limitación, tartrato de potasio, cloruro de potasio, carbonato de potasio, sorbato de potasio, piro sulfato de potasio, acesulfamo de potasio, alginato de potasio, citrato de potasio (por ejemplo, citrato tripotásico), gluconato de potasio, L-glutamato de potasio y ascorbato de potasio. Por otra parte, para añadir potasio a la bebida, un material de origen que contiene potasio o una sal de potasio, tal como zumo de frutas, zumos vegetales, té, agua natural o agua del océano profundo, se puede añadir a la bebida.

10 Cuando el potasio utilizado en la presente invención está en forma de una sal, el contenido de potasio en la bebida se puede calcular en términos del contenido de su forma libre. Por otra parte, en el contexto de la presente invención, el contenido o concentración de potasio en la bebida (solución de muestra) se puede medir mediante un procedimiento conocido utilizando un espectrómetro de emisión óptica ICP.

15 (Acidez)

La bebida de la presente invención tiene una acidez no inferior a 0,41 g/100 ml, preferentemente de 0,41 a 2,2 g/100 ml, más preferentemente de 0,43 a 1,5 g/100 ml, aún más preferentemente de 0,45 a 1,5 g/100 ml, aún más preferentemente de 0,45 a 1,2 g/100 ml. Cuando la acidez se ajusta para que esté dentro de un intervalo apropiado, se puede reducir la acritud desfavorable derivada del gas de dióxido de carbono.

25 La "acidez", tal como se usa en el presente documento, es un valor que sirve como índice del contenido de ácido y se puede determinar mediante un cálculo basado en la cantidad de un álcali, tal como hidróxido de sodio, necesario para neutralizar una determinada cantidad de una bebida (muestra) con el álcali (a pH 7,0). La medición de la acidez se puede efectuar utilizando un titulador automático (por ejemplo, Mettler Toledo DL50). En esta invención, la acidez se expresa utilizando un valor calculado en términos de contenido de ácido cítrico (es decir, calculado a partir de dicha cantidad de álcali requerida para la neutralización basándose en el supuesto de que el ácido contenido en una bebida es exclusivamente ácido cítrico).

30 (Zumo de fruta)

La bebida de la presente invención puede comprender además un zumo de fruta. El zumo de fruta puede ser de cualquier forma, incluido un zumo de fruta puro usado recién exprimido de una fruta, o un zumo de fruta concentrado obtenido al concentrar un zumo de fruta puro. Igualmente, se puede utilizar un zumo de fruta claro o un zumo de fruta turbio. Por otra parte, se podrá usar un zumo de fruta entera, preparado triturando la fruta entera, incluida la cáscara, y eliminando simplemente los materiales sólidos particularmente gruesos tales como las semillas, un puré de fruta preparado tamizando una fruta, o un zumo de fruta obtenido triturando o extrayendo la pulpa de una fruta seca.

40 El tipo de zumo de fruta no está particularmente limitado. Algunos ejemplos de zumos de frutas incluyen, pero sin limitación, zumos de frutas cítricas (por ejemplo, zumos de naranja, *Citrus unshiu*, pomelo, limón, lima, *Citrus junos*, *Citrus iyo*, *Citrus natsudaidai*, *Citrus hassaku*, *Citrus reticulata* var. *poonensis*, *Citrus depressa*, *Citrus sphaerocarpa*, y similares), zumo de manzana, zumo de uva, zumo de melocotón, zumos de frutas tropicales (por ejemplo, zumo de piña, zumo de guayaba, zumo de plátano, zumo de mango, zumo de acerola, zumo de lichi, zumo de papaya, zumo de maracuyá) y otros zumos de frutas (por ejemplo, zumo de albaricoque japonés, zumo de pera japonesa, zumo de albaricoque, zumo de ciruela, zumo de bayas, zumo de kiwi), zumo de fresa y zumo de melón. Cualquiera de los zumos de frutas antes mencionados se puede utilizar solo, o se pueden utilizar dos o más de ellos combinados.

50 El contenido de un zumo de fruta en la bebida de la presente invención no está particularmente limitado, aunque normalmente está en el intervalo del 0 al 100 % p/p, o menos del 10 % p/p, o en el intervalo del 0 al 9 % p/p, en términos de porcentaje de contenido de zumo de fruta.

55 En la presente invención, el "porcentaje de contenido de zumo de fruta" en una bebida se calculará de acuerdo con la expresión de conversión mencionada a continuación utilizando la cantidad (g) de zumo de fruta añadida a 100 g de una muestra. Por otra parte, el cálculo del factor de concentración se efectuará de acuerdo con las directrices JAS, con la condición de que se excluye el índice del refractómetro de azúcar para un azúcar, miel o similar añadidos a un zumo de fruta.

60 Porcentaje de contenido de zumo de fruta (% p/p) =  

$$\frac{\text{cantidad de zumo de fruta añadido (g)} \times \text{factor de concentración}}{\text{peso específico de la bebida}} \times 100$$

(Tipo de bebida)

65 El tipo de bebida de la presente invención no está particularmente limitado. Preferentemente, la bebida de esta invención es un *whisky* y refresco, una bebida a base de *shochu*, un cóctel, una bebida agria, o similar. Tal como se usa con relación a la bebida de esta invención, las expresiones "*whisky* y refresco" y "bebida a base de *shochu*" se

refieren a diferentes bebidas que comprenden agua, un licor destilado y gas de dióxido de carbono. La bebida a base de *whisky* y refresco y a base de *shochu* puede contener además un zumo de fruta. Tal como se usa con relación a la bebida de esta invención, la expresión "bebida agria" se refiere a una bebida que comprende un licor, un zumo de fruta ácido tal como el zumo de una frutas cítricas, un componente dulce y gas de dióxido de carbono. Tal como se usa con

5 relación a la bebida de esta invención, el término "cóctel" se refiere a una bebida alcohólica preparada mezclando un zumo de fruta y similar con un licor de base.

(Edulcorante)

10 La bebida de la presente invención puede comprender además una cantidad específica de un edulcorante. En esta invención, un edulcorante natural, un alcohol de azúcar, un edulcorante artificial o similar se puede utilizar como edulcorante. Ejemplos de edulcorantes naturales incluyen, pero sin limitación, glucosa, fructosa, glicósido de mogrol, glicósido del ácido glicirretínico, maltosa, sacarosa, lactosa, azúcar raro, jarabe de alta fructosa, jarabe de fructosa-glucosa, oligosacárido, miel, exprimido de caña de azúcar (jarabe de azúcar moreno), azúcar (por ejemplo, sacarosa,

15 azúcar terciado amarillo, azúcar moreno, Wasanbon), jarabe de arce, melaza y jarabe de almidón. Ejemplos de alcoholes de azúcar incluyen, pero sin limitación, eritritol, xilitol, sorbitol, maltitol y manitol. Ejemplos de edulcorantes artificiales incluyen, pero sin limitación, sucralosa, acesulfamo de potasio, aspartamo, sacarina, alitame y neotame.

20 El edulcorante utilizado en la presente invención comprende preferentemente uno o dos o más seleccionados del grupo que consiste en acesulfamo de potasio, sucralosa, jarabe de fructosa-glucosa, azúcar, jarabe de almidón y oligosacáridos. Por otra parte, el edulcorante utilizado en esta invención comprende preferentemente uno o dos o más seleccionados del grupo que consiste en acesulfamo de potasio, sucralosa, jarabe de fructosa-glucosa y azúcar.

25 Tal como se hace referencia en el presente documento, el "grado de dulzura" se refiere al grado de dulzura derivado de un edulcorante añadido a una bebida carbonatada, y no incluye el grado de dulzura derivado de un componente de dulzura presente inherentemente en un zumo de una fruta cítrica tal como el zumo de limón. Igualmente, el "grado de dulzura", tal como se hace referencia en el presente documento, es un grado de dulzura calculado con referencia a la dulzura de la sacarosa, y es equivalente a una concentración de sacarosa (% p/v) en una solución acuosa de sacarosa. Por ejemplo, el grado de dulzura de 2 es equivalente a la dulzura de una solución acuosa del 2 % p/v de

30 sacarosa. Los grados de dulzura de algunos edulcorantes ilustrativos a los que se hace referencia en el presente documento son los siguientes: los grados de dulzura del acesulfamo de potasio, la sucralosa y el jarabe de fructosa-glucosa se estiman en 20.000, 60.000 y 75,5, respectivamente, con referencia al de la sacarosa, que se toma como 100. El ajuste del grado de dulzura se puede realizar ajustando la cantidad de edulcorante natural y/o edulcorante artificial que se va a añadir.

35 El grado de dulzura derivado de un edulcorante contenido en la bebida de la presente invención está en el intervalo de 0,5 a 7,0, preferentemente de 0,6 a 6,0, más preferentemente de 0,7 a 4,0, aún más preferentemente de 1,0 a 3,0, en términos de sacarosa (% p/v).

40 (Otros componentes)

La bebida de la presente invención también puede tener añadidos otros componentes, incluidos varios aditivos comúnmente utilizados en bebidas, tales como aromatizantes, vitaminas, pigmentos, antioxidantes, conservantes, condimentos, extractos, ajustadores de pH y estabilizadores de calidad, siempre que dichos otros componentes no

45 perjudiquen los efectos de esta invención.

En una realización, la bebida de la presente invención tiene un contenido de citrato de potasio inferior a 20 mg/100 ml.

50 En una realización, la bebida de esta invención tiene un contenido de magnesio inferior a 10 mg/l.

En una realización, la bebida de esta invención tiene un contenido de sal de ácido ascórbico inferior a 3 g/l.

En una realización, la bebida de esta invención no comprende 1-octen-3-ol.

55 (Bebida envasada)

La bebida de la presente invención se proporciona en una forma envasada en un envase. Ejemplos de la forma de envase incluyen, pero sin limitación, un envase de metal tal como una lata, una botella de PET, un envase de papel, una botella de vidrio y una bolsa. Un producto de bebida envasado y esterilizado, se puede producir mediante, por

60 ejemplo, la etapa de esterilización por calor tal como la esterilización en retorta después de haber envasado la bebida de esta invención en un envase, o la etapa de envasar la bebida en un envase después de haber esterilizado la bebida.

(Método relacionado)

65 En otro aspecto, la presente invención está dirigida a un método para reducir la acritud desfavorable derivada del gas de dióxido de carbono en una bebida carbonatada envasada, en donde la bebida carbonatada envasada tiene una

presión de gas de dióxido de carbono de 0,19 a 0,49 MPa (1,9 a 5,0 kgf/cm<sup>2</sup>), un pH no inferior a 3,5 e inferior a 5,0 y un contenido de alcohol del 1 al 16 % v/v. Dicho método comprende las etapas de:

- 5           ajustar el contenido de sodio en la bebida para que esté en el intervalo de 60 a 600 mg/100 ml;  
ajustar la acidez (en términos de ácido cítrico) de la bebida para que no sea inferior a 0,41 g/100 ml; y  
ajustar la relación en peso entre el contenido de potasio y el contenido de sodio (K/Na) en la bebida para que esté en el intervalo de 0,001 a 0,1.

10       Dicho método puede comprender además una etapa de mezclar materiales de origen para garantizar que la bebida tenga una presión de gas de dióxido de carbono de 0,19 a 0,49 MPa (1,9 a 5,0 kgf/cm<sup>2</sup>), un pH no inferior a 3,5 e inferior a 5,0 y un contenido de alcohol del 1 al 16 % v/v.

15       Los tipos y contenidos de los componentes incluidos en la bebida, la relación en peso de los componentes, la presión de gas de dióxido de carbono, el pH, la acidez y sus intervalos preferentes, y los procedimientos de ajuste de los mismos son tal como se describen anteriormente en relación con la bebida de la presente invención, o son obvios a partir de las descripciones dadas anteriormente con respecto a la bebida de la invención. Los tiempos de ejecución de las diferentes etapas no están limitados. Por ejemplo, las etapas antes mencionadas se pueden realizar simultáneamente o por separado, o se pueden realizar en cualquier orden determinado. Las etapas se pueden realizar de cualquier forma siempre y cuando la bebida finalmente obtenida satisfaga los requisitos antes mencionados.

20       (Intervalos numéricos)

A efectos de aclaración, todos los intervalos numéricos definidos en el presente documento incluyen sus puntos extremos, es decir, sus valores de los límites inferior y superior.

25       **Ejemplos**

En lo sucesivo, la presente invención se describirá por medio de ejemplos de trabajo, pero la presente invención no se limita a estos ejemplos.

30       (Experimento 1) Investigación de la acritud desfavorable derivada del gas de dióxido de carbono

Se prepararon diferentes muestras de bebidas de acuerdo con las recetas indicadas en la tabla siguiente (cabe señalar que el resto era agua). Como fuente de alcohol, se utilizó un alcohol de cerveza (contenido de alcohol: 95 % v/v). Como aromatizante, se utilizó un aromatizante cítrico. Como zumo de fruta, se utilizó un zumo de una fruta cítrica. La acidez se ajustó con ácido cítrico. Para el ajuste del pH, se utilizó un ajustador de pH en pequeñas cantidades.

40       Las muestras obtenidas se sometieron a evaluación sensorial. Específicamente, cuatro panelistas profesionales evaluaron las muestras de bebidas desde las siguientes cuatro perspectivas: baja sensación de ardor; baja sensación acre irritante; plenitud de cuerpo del alcohol; y bebibilidad. Todas las muestras se puntuaron en una escala de cinco puntos (la puntuación superior fue una puntuación de 5, mientras que la puntuación inferior fue una puntuación de 1). Las puntuaciones otorgadas desde cada una de las perspectivas anteriores se promediaron para calcular una puntuación promedio. Por otra parte, una puntuación promedio no inferior a 4 se evaluó como "◎"; una puntuación promedio no inferior a 3 pero inferior a 4 se evaluó como "○"; una puntuación promedio no inferior a 2 pero inferior a 3 se evaluó como "△"; y una puntuación promedio no inferior a 1 pero inferior a 2 se evaluó como "×". Los resultados de esta evaluación también se incluyen en la tabla dada a continuación.

Adicionalmente, antes de la evaluación sensorial, los panelistas habían compartido una comprensión común de las diferentes puntuaciones de calificación utilizando muestras de referencia correspondientes a las respectivas escalas de puntuación.

[Tabla 1]

Muestra	Unidad	Ej. Comp. 1	Ej. Comp. 2	Ej. Comp. 3	Ej. Comp. 4
Presión del gas de CO <sub>2</sub>	MPa (kgf/cm <sup>2</sup> )	0,19 (1,9)	0,01 (1)	0,19 (1,9)	0,19 (1,9)
pH		3,5	3,5	5,5	3,5
Alcohol	% v/v	1	1	1	0
Na	mg/100 ml	0	0	0	0
K	mg/100 ml	0	0	0	0
Acidez	g/100 ml	0,41	0,41	0,41	0,41
Aromatizante	% v/v	0,12	0,12	0,12	0,12

## ES 2 991 925 T3

(continuación)

Muestra	Unidad	Ej. Comp. 1	Ej. Comp. 2	Ej. Comp. 3	Ej. Comp. 4
Zumo de fruta	% p/p	0	0	0	0
Relación en peso K/Na		0	0	0	0
Baja sensación de ardor		△ 1,3	○ 3,2	△ 1,9	⊙ 5
Baja sensación acre irritante		△ 1,8	⊙ 4,8	⊙ 4,6	⊙ 4,8
Plenitud de cuerpo del alcohol		○ 3,3	○ 3	○ 3	× 1
Bebibilidad		△ 2,4	× 1,5	× 1	○ 3,6
Puntuación global		△ 2,1	× 1,9	× 1	× 1,4

5 A medida que aumentaba la presión del gas de dióxido de carbono, se hicieron más fuertes una sensación de ardor y una sensación acre irritante. Estas tendencias llegaron a ser más notorias en presencia de un alcohol. Por otra parte, la sensación acre se hizo mucho más fuerte a valores de pH más bajos. Por consiguiente, se descubrió que cuando un alcohol estaba contenido en bebidas carbonatadas con una presión de gas de dióxido de carbono relativamente alta y un pH bajo, la acritud desfavorable derivada del gas de dióxido de carbono se hacía más fuerte.

10 (Experimento 2) Reducción de la acritud desfavorable derivada del gas de dióxido de carbono

15 Se prepararon diferentes muestras de bebidas añadiendo sodio y potasio a bebidas que contenían alcohol que tenían una presión de gas de dióxido de carbono relativamente alta y un pH bajo, y ajustando después la acidez. Las recetas son las que se muestran en las tablas que se dan a continuación. La preparación de muestras de bebidas se realizó siguiendo el mismo procedimiento que en el experimento 1, excepto por que se utilizó sal común o citrato trisódico como fuente de sodio, y cloruro de potasio o acesulfamo de potasio como fuente de potasio. La evaluación sensorial también se realizó siguiendo el mismo procedimiento que en el experimento 1. Los resultados de la evaluación sensorial se incluyen también en las tablas que se dan a continuación.

[Tabla 2]

20

Muestra	Unidad	Ej. 1	Ej. 2	Ej. 3	Ej. 4	Ej. 5	Ej. 6	Ej. 7	Ej. 8	Ej. Comp. 5	Ej. Comp. 6
Presión del gas de CO <sub>2</sub>	MPa (kgf/cm <sup>2</sup> )	0,19 (1,9)	0,20 (2)	0,22 (2,2)	0,23 (2,4)	0,29 (3)	0,49 (5)	0,36 (3,7)	0,26 (2,7)	0,19 (1,9)	0,19 (1,9)
pH		3,5	3,6	3,8	4	4,1	3,7	4,2	4,5	3,5	3,5
Alcohol	% v/v	1	7	7	9	5	3	16	5	1	1
Na	mg/100 ml	60	70	70	80	300	400	500	600	50	650
K	mg/100 ml	0,1	0,4	0,5	4	10	0,6	10	5	0,1	0,1
Acidez	g/100 ml	0,41	0,45	0,5	1	1,2	0,7	1,5	2,2	0,41	0,41
Aromatizante	% v/v	0,12	0,2	0,14	0,21	0	0,05	0,42	0,18	0,12	0,12
Zumo de fruta	% p/p	0	0	0	0	9	2	0	5	0	0
Relación en peso K/Na		0,0017	0,0057	0,0071	0,0500	0,0333	0,0015	0,0200	0,0083	0,0020	0,0002
Baja sensación de ardor		⊙ 5	○ 3,5	⊙ 4,2	○ 3,1	⊙ 4,6	⊙ 4,8	○ 3,2	⊙ 4,4	△ 2,8	○ 3,8
Baja sensación acre irritante		○ 3,6	○ 3,8	⊙ 4,8	⊙ 4,2	⊙ 4,8	○ 3,6	⊙ 4	⊙ 4,8	○ 3,6	△ 2,9
Plenitud de cuerpo del alcohol		○ 3,3	⊙ 4,4	⊙ 4,3	⊙ 4,8	⊙ 4,1	○ 3,4	⊙ 5	⊙ 4,4	○ 3,3	○ 3,3

ES 2 991 925 T3

(continuación)

Muestra	Unidad	Ej. 1	Ej. 2	Ej. 3	Ej. 4	Ej. 5	Ej. 6	Ej. 7	Ej. 8	Ej. Comp. 5	Ej. Comp. 6
Bebibilidad		○ 3,7	○ 3,8	⊙ 5	⊙ 4,8	⊙ 4,5	○ 3,7	○ 3,1	○ 3,2	△ 2,9	× 1,6
Puntuación global		○ 3,3	○ 3,7	⊙ 4,2	⊙ 4,9	⊙ 4,8	○ 3,7	○ 3,5	○ 3,2	△ 2,8	× 1,2

[Tabla 3]

Muestra	Unidad	Ej. Comp. 7	Ej. Comp. 8	Ej. Comp. 9	Ej. Comp. 10	Ej. Comp. 11	Ej. Comp. 12	Ej. Comp. 13	Ej. Comp. 14	Ej. Comp. 15	Ej. Comp. 16
Presión del gas de CO <sub>2</sub>	MPa (kgf/cm <sup>2</sup> )	0,19 (1,9)	0,19 (1,9)	0,19 (1,9)	0	0,22 (2,2)	0,20 (2)	0,20 (2)	0,5 (5,1)	0,19 (1,9)	0,19 (1,9)
pH		3,5	3,5	3,5	3,4	3,4	3,5	3,5	3,2	3,2	3,2
Alcohol	% v/v	1	1	1	6	20	4	0	7	5	5
Na	mg/100 ml	60	60	60	80	60	10	70	110	50	650
K	mg/100 ml	0,1	0	7	1	0,4	2,5	0,1	0	0	0
Acidez	g/100 ml	0,38	0,41	0,41	0,6	1,7	0,6	0,3	0,1	0,5	0,5
Aromatizante	% v/v	0,12	0,12	0,12	0	0,42	0	0,12	0	0	0,08
Zumo de fruta	% p/p	0	0	0	6	0	10	3	1	5	5
Relación en peso K/Na		0,0017	0	0,1167	0,0125	0,0067	0,2500	0,0014	0	0	0
Baja sensación de ardor		⊙ 4,8	⊙ 4,1	⊙ 4,3	○ 3,8	× 1,8	× 1,7	○ 3,3	○ 3,1	△ 2	○ 3,5
Baja sensación acre irritante		⊙ 4,5	△ 2,9	⊙ 4,8	- -	△ 2,8	△ 2,6	⊙ 4,2	△ 1,4	○ 3,6	△ 2,8
Plenitud de cuerpo del alcohol		△ 2,4	○ 3,2	× 1,6	⊙ 4,5	⊙ 4,6	⊙ 4,2	× 1	△ 1,6	⊙ 4,4	⊙ 4,1
Bebibilidad		△ 2,6	△ 2,8	× 1,2	× 1,8	× 1,2	× 1,4	△ 2,3	× 1,2	△ 2,8	× 1,2
Puntuación global		△ 2,4	△ 2,8	× 1,5	× 1,5	× 1	× 1,9	△ 2,1	△ 2,9	△ 2,9	× 1,2

5

[Tabla 4]

Muestra	Unidad	Ej. 9	Ej. 10	Ej. Comp. 17	Ej. 11
Presión del gas de CO <sub>2</sub>	MPa (kgf/cm <sup>2</sup> )	0,23 (2,4)	0,23 (2,4)	0,23 (2,4)	0,19 (1,9)
pH		4	4	4	3,5
Alcohol	% v/v	9	9	9	1
Na	mg/100 ml	300	600	650	60
K	mg/100 ml	4	4	4	6
Acidez	g/100 ml	1	1	1	0,41
Aromatizante	% v/v	0,21	0,21	0,21	0,12
Zumo de fruta	% p/p	0	0	0	0
Relación en peso K/Na		0,0133	0,0067	0,0062	0,1000

## ES 2 991 925 T3

(continuación)

Muestra	Unidad	Ej. 9	Ej. 10	Ej. Comp.17	Ej. 11
Baja sensación de ardor		⊙ 4,6	⊙ 4,4	○ 3,5	⊙ 4,2
Baja sensación acre irritante		⊙ 4,8	⊙ 4,8	△ 2,9	⊙ 4,9
Plenitud de cuerpo del alcohol		⊙ 4,1	⊙ 4,2	⊙ 4	○ 3,7
Bebibilidad		○ 3,8	○ 3,1	△ 2,7	○ 3,2
Puntuación global		⊙ 4,5	○ 3,2	△ 2,5	⊙ 4,3

5 Incluso en muestras de bebidas que contenían alcohol y tenían una presión de gas de dióxido de carbono relativamente alta y un pH bajo, la acritud desfavorable derivada del gas de dióxido de carbono se redujo con éxito ajustando el contenido de sodio, la acidez y la relación K/Na de las muestras de bebidas para que estuvieran dentro de los intervalos especificados. Las muestras de bebidas así preparadas también resultaron satisfactorias en términos de plenitud de cuerpo y bebibilidad del alcohol.

REIVINDICACIONES

1. Una bebida carbonatada envasada que tiene:
  - 5 una presión de gas de dióxido de carbono de 0,19 a 0,49 MPa (1,9 a 5,0 kgf/cm<sup>2</sup>);  
un pH no inferior a 3,5 e inferior a 5,0;  
un contenido de alcohol del 1 al 16 % v/v;  
un contenido de sodio de 60 a 600 mg/100 ml;  
una acidez, en términos de ácido cítrico, no inferior a 0,41 g/100 ml; y
  - 10 una relación en peso entre el contenido de potasio y el contenido de sodio (K/Na) de 0,001 a 0,1.
2. La bebida carbonatada de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la bebida carbonatada tiene un contenido de zumo de fruta del 0 al 9 % p/p.
- 15 3. La bebida carbonatada de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde la bebida carbonatada tiene un contenido de citrato de potasio inferior a 20 mg/100 ml.
4. Un método para reducir la acritud desfavorable derivada del gas de dióxido de carbono en una bebida carbonatada envasada, en donde la bebida carbonatada envasada tiene una presión de gas de dióxido de carbono de 0,19 a 20 0,49 MPa (1,9 a 5,0 kgf/cm<sup>2</sup>), un pH no inferior a 3,5 e inferior a 5,0, y un contenido de alcohol del 1 al 16 % v/v, comprendiendo el método las etapas de:
  - 25 ajustar el contenido de sodio en la bebida para que esté en el intervalo de 60 a 600 mg/100 ml;  
ajustar la acidez (en términos de ácido cítrico) de la bebida para que no sea inferior a 0,41 g/100 ml; y  
ajustar la relación en peso entre el contenido de potasio y el contenido de sodio (K/Na) en la bebida para que esté en el intervalo de 0,001 a 0,1.