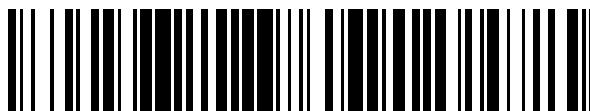


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 386 641**

51 Int. Cl.:

A23L 2/02

(2006.01)

A23L 2/60

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05856074 .9**

96 Fecha de presentación: **30.12.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1965666**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **10.09.2008**

54 Título: **Composición de bebida estable en almacenamiento**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
24.08.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
24.08.2012

73 Titular/es:
**PEPSICO, INC.
700 ANDERSON HILL ROAD
PURCHASE, NEW YORK 10577, US**

72 Inventor/es:
**AKINRULI, Helen;
CLARK, Cynthia y
GADIRAJU, Rama**

74 Agente/Representante:
Carpintero López, Mario

ES 2 386 641 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Composición de bebida estable en almacenamiento

Campo técnico

- 5 La invención se refiere a bebidas. Más en particular, la presente invención se refiere a bebidas bajas en calorías, estables en almacenamiento, que contienen zumo de fruta.

Antecedentes de la invención

Las bebidas de zumo presentan típicamente alto contenido en calorías. Existe la necesidad de una bebida de tipo zumo que sea baja en calorías con buen sabor y regusto de edulcorante reducido comparado con las bebidas de dieta.

- 10 Simplemente diluir el zumo reduce el sabor, la sensación en la boca y el valor nutricional al tiempo que se reducen las calorías. Existe la necesidad de una bebida de zumo diluida que presente buen sabor, sensación en la boca y valor nutricional con calorías reducidas.

- 15 También existe la necesidad de una bebida tal que sea estable en almacenamiento sin que requiera una cara pasteurización en autoclave, en procedimiento aséptico o de túnel y envasado. También existe la necesidad de una bebida que sea estable en almacenamiento durante periodos de tiempo prolongados sin almacenamiento en frío y que se pueda llenar en frío.

La Solicitud de Patente Canadiense 2 273 277 A1 describe una bebida de zumo de naranja que contiene acesulfamo-K y aspartamo.

Sumario de la invención

- 20 Según un aspecto de la invención, se proporciona una composición de bebida. La bebida según la invención puede ser estable en almacenamiento durante periodos de tiempo prolongados sin refrigeración al tiempo que se mantiene un buen sabor y aspecto, contiene 8% a 12% de zumo en volumen, es baja en calorías y puede contener un edulcorante o edulcorantes artificiales pero con regusto de edulcorante artificial sustancialmente reducido.

- 25 En una realización, la composición de bebida tiene al menos un edulcorante nutritivo y acesulfamo de potasio y aspartamo. El acesulfamo de potasio y aspartamo están presentes en una relación equivalente en dulzor a sacarosa de acesulfamo de potasio a aspartamo de desde 0,35 a 0,70 y preferiblemente en el intervalo de desde 0,45 a 0,55. La composición de bebida contiene 8% a 12% de zumo por volumen de la composición total y tiene un contenido en calorías de desde 25 a 70 y lo más preferiblemente aproximadamente 40 a aproximadamente 55, calorías por 236,6 ml (8 onzas de fluido) de la composición de bebida.

- 30 En una realización preferida, la relación equivalente en dulzor a sacarosa de acesulfamo de potasio a aspartamo es de 0,45 a 0,55. Preferiblemente, la relación equivalente en dulzor a sacarosa de acesulfamo de potasio y aspartamo al dulzor total presente en la composición es de 0,27 a 0,60 y más preferiblemente de aproximadamente 0,35 a aproximadamente 0,45. Las dos relaciones de dulzor aseguran que la percepción de dulzor de la bebida no varía significativamente en el tiempo incluso aunque la concentración de aspartamo disminuya debido a hidrólisis en un entorno ácido, caliente. Además, la bebida no tiene malos sabores pronunciados de edulcorantes no nutritivos.

- 35 En otra realización, el edulcorante nutritivo se selecciona del grupo que consiste en: azúcar invertido, sacarosa, fructosa, glucosa y combinaciones de los mismos, preferiblemente jarabe de maíz rico en fructosa. La composición de bebida puede incluir un zumo seleccionado de: zumo de pera, zumo de uva, zumo de arándanos rojos, zumo de frambuesa, zumo de naranja, zumo de pomelo, zumo de granada, zumo de arándanos azules y combinaciones de los mismos.

- 40 Se pueden proporcionar sabores artificiales o añadidos que no sean componentes de zumos para el sabor a zumo de fruta deseado.

- 45 Si se desea, la bebida puede contener adicionalmente vitaminas, típicamente seleccionadas de uno o más de: ácido ascórbico, vitamina B₃, vitamina B₆ y vitamina B₁₂. El enriquecimiento de la bebida asegura que la bebida sea nutritiva a pesar de su bajo contenido en zumo.

Típicamente, la bebida tiene un pH menor que 3,5 más preferiblemente 3,2 o menor. La composición de bebida puede contener ácido cítrico, ácido fosfórico y citrato de sodio.

- 50 En otra realización, la composición de bebida contiene un sistema conservante seleccionado del grupo que consiste en: sorbato, benzoato, AEDT y polifosfato. Preferiblemente, la composición de bebida contiene de 800 a 1.200 ppm de polifosfato, de 0,01% a 0,02% de sorbato y 0,01% a 0,02 % de benzoato, todo en peso de la composición total y de 10 ppm a 40 ppm de AEDT. Preferiblemente, la bebida contiene agua con una dureza menor que 25 ppm como carbonato de calcio. Como resultado del sistema conservante preferido, la bebida presenta un tiempo de

conservación prolongado sin degradación microbiana sin malos sabores de los conservantes. Además, las bebidas conservadas según la invención se pueden llenar en frío.

En otra realización, la composición de bebida según la reivindicación 1 que comprende además de 1,5 a 3,5 y más en particular, de aproximadamente 1,9 a aproximadamente 2,6 volúmenes de CO₂ por volumen de bebida.

- 5 En una realización, los edulcorantes totales incluyen edulcorantes no nutritivos, edulcorantes nutritivos y zumo. El edulcorante nutritivo puede ser HFCS. El al menos un edulcorante no nutritivo puede ser una mezcla de aspartamo y acesulfamo de potasio.

En otra realización, la bebida es carbonatada, que puede ser una carbonatación relativamente ligera tal como al menos aproximadamente 1,5 volúmenes de CO₂ por volumen de bebida.

10 **Descripción detallada de la invención**

La bebida incluye al menos un edulcorante nutritivo adecuado. Los edulcorantes nutritivos adecuados incluyen, por ejemplo, azúcar invertido, sacarosa, fructosa, glucosa maltosa, trehalosa, rhamnosa, jarabes de maíz, fructo-oligosacáridos y combinaciones de los mismos. Los edulcorantes nutritivos preferidos incluyen jarabe de maíz rico en fructosa (HFCS) y azúcar invertido medio.

- 15 La bebida puede incluir al menos un edulcorante no nutritivo adecuado adicional. Edulcorantes no nutritivos adecuados incluyen, por ejemplo, sales de acesulfamo, sacarinas, ciclamatos, sucralosa, alitame, neotame, esteviósidos, glicirricina, Lo Han Guo, neohesperidina dihidrocalcona, monatina, monellina, taumatina, brazzeína, tagatosa y eritritol. La combinación de acesulfamo de potasio y aspartamo tiene un sabor y dulzor que es superior al de uno cualquiera de los dos edulcorantes solos. El acesulfamo de potasio y aspartamo están presentes en una
20 cantidad a fin de que la relación de dulzor equivalente de sacarosa proporcionada por acesulfamo sea de 0,35 a 0,70 y más preferiblemente de 0,45 a 0,55. La relación se puede calcular por la determinación de la contribución de dulzor equivalente de sacarosa tanto para acesulfamo como aspartamo y calculando la relación de las dos respectivas contribuciones del dulzor para esos edulcorantes. Preferiblemente, la relación de la contribución de dulzor equivalente de sacarosa para los edulcorantes no nutritivos a todos los edulcorantes totales en la bebida de
25 cualquier fuente, incluyendo cualquier azúcar u otro edulcorante presente en la bebida, es de aproximadamente 0,27 a aproximadamente 0,48 o más, tal como 0,5; 0,55 ó 0,60 o más, siendo un intervalo preferido 0,35 a aproximadamente 0,45.

- Esta carbonatación de edulcorantes no nutritivos y nutritivos proporciona una bebida que es baja en calorías, es decir sirviendo desde sólo 25 a 70 calorías por 236,6 ml (8 onzas de fluido), aún tiene buen sabor con un regusto de
30 edulcorante artificial sustancialmente reducido. Por consiguiente, las bebidas según la invención son atractivas para los consumidores tanto de bebidas de dieta como de bebidas de calorías habituales.

- El uso de edulcorantes no nutritivos en las relaciones de dulzor inventivas descritas anteriormente permite que la bebida de la invención tenga menos calorías sin sacrificar el sabor y la sensación en la boca de los edulcorantes nutritivos. Además, se sabe que el aspartamo se descompone con el tiempo en un entorno ácido. Las relaciones de
35 dulzor inventivas aseguran que la impresión de dulzor total de la bebida de la invención no disminuya significativamente a pesar del almacenamiento prolongado en un entorno cálido. La característica de estabilidad del dulzor de la bebida de la invención es importante porque se desea que la bebida sea estable en almacenamiento.

- El dulzor equivalente se calcula por conversión de la cantidad de edulcorante artificial a sólidos de sacarosa equivalentes basándose en la equivalencia de dulzor conocida para el azúcar. Tanto el aspartamo como el
40 acesulfamo de potasio son aproximadamente 200 veces más dulces que la sacarosa. Para HFCS, el equivalente de dulzor es el mismo pero se incluye un factor de 1,05263 para reflejar que la sacarosa se invertirá con el tiempo mientras que HFCS no lo hará. Para los zumos en este ejemplo, se asume que todos los sólidos de azúcar son sacarosa aunque haya cantidades variables de diferentes azúcares en cada zumo que varían tanto en el zumo individual como estacionalidad. Si se desea, se puede determinar la cantidad específica de cada tipo de azúcar
45 presente en un zumo particular y se podía calcular el respectivo equivalente de sacarosa para cada uno de tales azúcares.

Fórmula de ejemplo (en base a 100 gramos totales de bebida)

Ingrediente	% en peso de Beb.	Amt en 100 Gramos	Equivalente de Sacarosa	% Equivalente de Sacarosa
Aspartamo	0,013	0,013	2,60 (1,3x200)	2,6%
Acesulfamo de Potasio	0,006	0,006	1,20 (0,6x200)	1,2%

(continúa)

Ingrediente	% en peso de Beb.	Amt en 100 Gramos	Equivalente de Sacarosa	% Equivalente de Sacarosa
HFCS-55 (77% de sólidos)	HFCS-55 (77% de sólidos)	HFCS-55 (77% de sólidos)	HFCS-55 (77% de sólidos)	HFCS-55 (77% de sólidos)
Concentrado de Zumo de Pera (70 Brix)	Concentrado de Zumo de Pera (70 Brix)	Concentrado de Zumo de Pera (70 Brix)	Concentrado de Zumo de Pera (70 Brix)	Concentrado de Zumo de Pera (70 Brix)
Zumo de naranja (65 Brix)	Zumo de naranja (65 Brix)	Zumo de naranja (65 Brix)	Zumo de naranja (65 Brix)	Zumo de naranja (65 Brix)

- La bebida incluye 8% a 12% de zumo por volumen de la composición total. Si se usa un concentrado de zumo, el contenido en zumo se mide basándose en el zumo de concentración única reconstituido. El zumo puede ser cualquier zumo adecuado. El zumo también puede estar enriquecido por un sabor a fruta que no sea zumo. En otra realización el sabor a fruta se proporciona sustancialmente o completamente por los componentes de sabor que no son zumo. Los zumos adecuados incluyen: zumo de manzana, zumo de uva blanca, zumo de pera y combinaciones de los mismos. Se puede considerar que tales zumos son zumos de relleno y pueden estar presentes como la cantidad de zumo principal, si se desea. También se pueden utilizar zumos de sabor, típicamente en una cantidad menor que el zumo de relleno cuando está presente, tal como una relación de aproximadamente 3:1 o más zumo de relleno a zumo de sabores en una base en volumen. Los zumos de sabores que se pueden usar, por ejemplo, incluyen: zumo de arándanos rojos, zumo de frambuesa, zumo de naranja, zumo de pomelo, zumo de granada, zumo de arándanos azules y combinaciones de los mismos. El uso de uno o más componentes de sabor a fruta de zumos y/o no zumos, de sabores, clave, permite que se suministre a las bebidas de la invención un buen sabor a pesar de las bajas cantidades de zumo usadas en la bebida.
- Preferiblemente, la bebida está nutricionalmente enriquecida. Se puede usar cualquier suplemento nutricional adecuado incluyendo: electrolitos, minerales y vitaminas. Preferiblemente, el enriquecimiento comprende ácido ascórbico (vitamina C) y vitaminas B3, B6 y B12. Potasio y sodio son electrolitos preferidos. El enriquecimiento permite que la bebida de la invención, si se desea, sea similar de manera nutricional a los zumos con más calorías.
- Preferiblemente, la bebida se conserva. Se puede usar cualquier sistema conservante adecuado y preferiblemente el sistema conservante proporciona para una bebida particular estabilidad microbiológica durante al menos 17 semanas cuando se almacena a 21,1°C (70°F). Además, preferiblemente, la bebida es estable en almacenamiento durante más de 17 semanas cuando se almacena a 21,1°C (70°F). Se desea usar agua de baja dureza, un pH bajo y conservantes químicos en cantidades que afectan de manera desfavorable al sabor de la bebida en un grado no deseado.
- El agua de baja dureza puede ser de cualquier fuente de alimento seguro. Más preferiblemente, la dureza del agua es menor que 25 ppm como carbonato de calcio. El agua puede ser blanda por naturaleza. Alternativamente, la dureza del agua se puede reducir por cualquier método adecuado incluyendo ablandamiento químico, destilación u ósmosis inversa.
- La bebida tiene un pH menor que 3,5, más preferiblemente 3,2 o menor. Para conseguir el pH deseado, se pueden usar acidulantes. Se puede usar cualquier acidulante adecuado. Los ajustadores de pH adecuados incluyen, pero no se limitan a, ácido fosfórico, ácido cítrico, ácido málico, ácido láctico, ácido tartárico, ácido ascórbico y combinaciones de los mismos. Un sistema de control del pH más preferido incluye ácido cítrico, ácido fosfórico y una sal tampón, preferiblemente citrato de sodio.
- El sistema conservante se selecciona del grupo que consiste en: sorbato, benzoato, AEDT y polifosfatos y preferiblemente combinaciones de los mismos.
- Sorbato y benzoato son conservantes químicos. Los conservantes químicos se pueden añadir a la bebida como ácido sórbico, ácido benzoico, sales de metal alcalino de los mismos y mezclas de los mismos. Las formas preferidas incluyen sorbato de sodio, benzoato de sodio, sorbato de potasio y benzoato de potasio. Preferiblemente, la bebida contiene de 0,01% a 0,02% de sorbato y 0,01% a 0,02% de benzoato.
- El conservante de polifosfato puede ser mezclas de diferentes polifosfatos. Preferiblemente, los polifosfatos son polifosfatos de sodio o potasio y mezclas de los mismos. Más preferiblemente, se usan polifosfatos de sodio. El hexametafosfato de sodio es una forma preferida de polifosfato. Preferiblemente, la longitud media de cadena del polifosfato es preferiblemente de aproximadamente 6 a aproximadamente 21. El polifosfato de sodio que tiene una longitud media de cadena de aproximadamente 12 es especialmente preferido. Preferiblemente, la bebida contiene

de 800 a 1.200 ppm de polifosfato.

También se pueden usar quelatos de alimentos seguros para conservar la bebida. Sin desear estar ligados a ninguna teoría, se cree que los quelatos mejoran el efecto potenciador de los polifosfatos por minerales quelantes necesarios para crecimiento microbiano. Los quelatos de alimentos seguros incluyen, pero no se limitan a, AEDT, en particular AEDT sódico y AEDT cálcico disódico. Preferiblemente, la bebida contiene de 10 ppm a 40 ppm de AEDT en peso. En algunos países, la concentración máxima permitida de AEDT es 30 ppm. Como se usa en la presente memoria, el término "AEDT" significa uno o más de ácido etilendiaminotetraacético y sales del mismo.

El sistema conservante de bebida preferido de la invención permite que la bebida sea estable en almacenamiento sin una cara pasteurización en autoclave, en procedimiento aséptico o de túnel o almacenamiento en frío. Esto hace la bebida económica para fabricarla y distribuirla mientras que es muy conveniente para los consumidores y permite que la bebida se llene fría.

La bebida puede ser carbonatada o no carbonatada. Las bebidas carbonatadas contienen en general 1,5 o más volúmenes de dióxido de carbono a temperatura y presión estándar por volumen de bebida. Preferiblemente, la bebida contiene de 1,5 a 3,5 y más en particular de aproximadamente 1,9 a aproximadamente 2,6 volúmenes de CO₂ por volumen de bebida, todo a temperatura y presión estándar. Así, las bebidas según la invención pueden ser ligeramente carbonatadas. Una carbonatación ligera hace una bebida de zumo más apetitosa, permite aún que la bebida se consuma relativamente rápidamente, si se desea. Además, cuando está presente, la carbonatación forma parte del sistema conservante ya que ayuda a retardar el crecimiento microbiano.

Si se desea, el aspecto de la bebida se puede mejorar por el uso de agentes opacificantes y emulsiones que simulan el aspecto turbio de ciertos zumos y colorantes.

La bebida de la invención puede contener mucho otros ingredientes, como se desee. La selección de ingredientes puede variar basándose en sabores deseados para la bebida. Ejemplos de ingredientes adicionales opcionales incluyen, pero no se limitan a, sabores, agentes espumantes, agentes antiespumantes, hidrocoloides, polisacáridos, cafeína, sólidos de café, sólidos de té, hierbas, compuestos nutracéuticos, aminoácidos, otros conservantes y alcohol, como se conoce en la técnica.

La bebida de la invención tiene un contenido en calorías de desde 25 a 70 calorías y en una realización aproximadamente 40 a 55 calorías, todo por 236,6 ml (8 onzas de fluido) de la composición de bebida y aún presenta gran sabor, sensación en la boca y es nutritivo. La bebida es estable en almacenamiento aunque tiene dulzor estable a pesar de uso en ciertas realizaciones de aspartamo que es susceptible de degradación en un entorno ácido.

Ejemplo

Una fórmula para una bebida de sabor a naranja de la invención se describe en la tabla más adelante. La bebida tiene un tiempo de conservación de al menos 17 semanas cuando se almacena a aproximadamente 21,1°C (70 °F). La bebida tiene un brix de aproximadamente 5%, un pH de aproximadamente 3,1 y sirviendo 45 calorías por 236,6 ml (24x10⁻⁵ m³ (8 onzas de fluido)). La bebida se carbonata con aproximadamente 1,9 a aproximadamente 2,6 volúmenes de CO₂ por volumen de bebida. La bebida tiene un buen sabor y es nutritiva a pesar de que sólo tiene un 10% de zumo en volumen.

Ingrediente	% en peso
Ácido ascórbico	0,010
Acesulfamo de potasio	0,006
Aspartamo	0,013
Sorbato de potasio	0,013
Benzoato de potasio	0,020
Concentrado antiespuma	0,032
Ácido fosfórico (52,5% en peso)	0,055
Hexametáfosfato de sodio	0,098
Ácido cítrico anhidro	0,154

(continúa)

Ingrediente	% en peso
Sabor a naranja	0,229
Color	0,001
Edentato cálcico disódico	0,003
Citrato de sodio	0,013
Ácido cítrico anhidro	0,025
Zumo de naranja 65 brix	0,372
Zumo de pera 70 brix	1,410
HFCS 55 (77% de sólidos)	4,664
Vitamina Premezclada (Vitaminas B ₃ , B ₆ y B ₁₂)	0,002
Agua tratada (dureza menor que 25 ppm como carbonato de calcio)	92,878

Aunque se ha descrito la invención con respecto a ciertas realizaciones preferidas, como apreciarán los expertos en la materia, se tiene que entender que la invención permite numerosos cambios, modificaciones y reorganizaciones y se pretende que tales cambios, modificaciones y reorganizaciones estén cubiertos por las siguientes reivindicaciones.

5

REIVINDICACIONES

1. Una composición de bebida que comprende:
al menos un edulcorante nutritivo, acesulfamo de potasio y aspartamo, estando dicho acesulfamo de potasio y aspartamo presente en una relación equivalente en dulzor a sacarosa de acesulfamo de potasio a aspartamo de
5 desde 0,35 a 0,70;
8% a 12% de zumo por volumen de la composición total; y
un contenido en calorías de desde 25 a 70 calorías por 236,6 ml (8 onzas de fluido) de la composición de bebida.
2. La composición de bebida según la reivindicación 1, en la que dicho acesulfamo de potasio y aspartamo están presentes en una relación equivalente en dulzor a sacarosa de 0,45 a 0,55.
- 10 3. La composición de bebida según la reivindicación 1, en la que el al menos un edulcorante nutritivo se selecciona del grupo que consiste en: azúcar, sacarosa, fructosa, glucosa y combinaciones de los mismos.
4. La composición de bebida según la reivindicación 1, en la que al menos un edulcorante nutritivo comprende HFCS.
- 15 5. La composición de bebida según la reivindicación 1, en la que el zumo se selecciona de: zumo de pera, zumo de uva, zumo de arándanos rojos, zumo de frambuesa, zumo de naranja, zumo de pomelo, zumo de granada, zumo de arándanos azules y combinaciones de los mismos.
6. La composición de bebida según la reivindicación 1, que comprende además ácido ascórbico.
7. La composición de bebida según la reivindicación 1, que comprende además vitaminas B₆ y B₁₂.
8. La composición de bebida según la reivindicación 1, que comprende además ácido cítrico, ácido fosfórico y citrato de sodio.
- 20 9. La composición de bebida según la reivindicación 1, en la que la composición de bebida tiene un pH menor que 3,5.
10. La composición de bebida según la reivindicación 1, en la que la composición de bebida tiene un pH menor que 3,2.
- 25 11. La composición de bebida según la reivindicación 1, que comprende además un sistema conservante seleccionado del grupo que consiste en: sorbato, benzoato, AEDT y polifosfato.
12. La composición de bebida según la reivindicación 1, que comprende además de 800 a 1.200 ppm de polifosfato, de 0,01% a 0,02% de sorbato y 0,01% a 0,02% de benzoato, todo en peso de la composición total y de 10 ppm a 40 ppm de AEDT.
- 30 13. La composición de bebida según la reivindicación 1, que comprende además agua con una dureza menor que 25 ppm como carbonato de calcio.
14. La composición de bebida según la reivindicación 1, que comprende además de 1,5 a 3,5 volúmenes de CO₂ por volumen de bebida.
- 35 15. La composición de bebida según la reivindicación 1, en la que la relación equivalente en dulzor a sacarosa de acesulfamo de potasio y aspartamo al dulzor total presente en la composición es de 0,27 a 0,60.