

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 385 542**

51 Int. Cl.:

**A23L 2/00** (2006.01)

**A23L 2/44** (2006.01)

**A23L 2/54** (2006.01)

**A23L 2/70** (2006.01)

**A23L 2/82** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **10002074 .2**

96 Fecha de presentación: **15.08.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2220948**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **25.08.2010**

54 Título: **Bebida de malta sin turbidez, no alcohólica estable en almacenamiento y procedimiento**

30 Prioridad:  
**21.08.2006 US 508077**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**26.07.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**26.07.2012**

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

72 Inventor/es:  
**McCormik, Casey;  
Akinruli, Helen;  
Lalak, Pam;  
Puccini, Paula;  
Pesce, Thaddeus;  
Culver, Cathy;  
Cardona, Cyndia y  
Digiacomio, Ralph**

74 Agente/Representante:  
**Carpintero López, Mario**

ES 2 385 542 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 malta sin turbidez, no alcohólica, estable en almacenamiento y procedimientos

### Campo técnico

5 La invención se refiere a bebidas de malta y a procedimientos de fabricación de tales bebidas. Más en particular, la invención se refiere a bebidas de malta sin turbidez, no alcohólicas, estables en almacenamiento y a procedimientos de fabricación de tales bebidas.

### Antecedentes de la invención

10 Las bebidas de malta son turbias por naturaleza cuando están frías. Generalmente, se considera que las bebidas turbias son menos atractivas que las bebidas claras. Además, algunos consumidores pueden creer que la turbidez es un signo de contaminación. Así, existe la necesidad de bebidas de malta sin turbidez. Además, existe la necesidad de producir de una manera económica y eficaz tales bebidas de malta. La patente internacional WO-A-2005/11/3738 desvela un procedimiento para preparar un líquido que contiene proteínas sensibles a la turbidez. La patente de EE.UU. A-5294450 desvela una bebida de malta saborizada, incolora.

15 Además, existe la necesidad de un procedimiento para conservar la bebida de malta para producir una bebida de malta sin turbidez, estable en almacenamiento, conservada.

### Sumario de la invención

20 Según un aspecto de la invención, se proporciona un procedimiento de fabricación de una bebida de malta no alcohólica, sin turbidez. El procedimiento incluye formar una disolución de malta y el coagulante debería ser adecuado para coagular proteína de la malta que contiene un extracto de malta, un coagulante y agua. El extracto de malta contiene proteína. El procedimiento también incluye ajustar el pH de la disolución de malta como se requiera a fin de que el pH de la disolución de malta sea favorable para coagulación de la proteína. Preferiblemente, el pH es menor que aproximadamente 4,0. El procedimiento incluye además coagular la proteína del extracto de malta en la disolución de malta. Después se retira la proteína coagulada de la disolución de malta para formar una bebida de malta sin turbidez, refrescante. Preferiblemente, la proteína coagulada se retira por sedimentación de la proteína coagulada y decantación de la disolución de malta. Preferiblemente, la disolución de malta cuando se decanta contiene aproximadamente 10% a aproximadamente 40% de azúcares de malta de extracto de malta en un peso en volumen de disolución base.

30 Según otro aspecto de la invención, se proporciona una bebida sustancialmente sin turbidez, estable en almacenamiento. Preferiblemente, la bebida tiene un pH de 2,5 – 4,0, un conservante químico, dióxido de carbono y extracto de malta. El conservante químico incluye una sal de sorbato, una sal de benzoato, ácido sórbico, ácido benzoico o mezclas de los mismos, en una cantidad total menor que o igual a aproximadamente 1.000 mg/l. El dióxido de carbono está presente en la bebida en exceso de 1,5 volúmenes por volumen de bebida y en exceso de 1,8 volúmenes cuando la dureza de la bebida como carbonato de calcio excede de aproximadamente 25 mg/l. Lo más preferiblemente, la bebida no contiene sustancialmente otros conservantes.

35 Según otro aspecto de la invención, se proporciona un procedimiento de fabricación de una bebida estable en almacenamiento. El procedimiento incluye carbonatar una disolución con más de aproximadamente 1,5 volúmenes de dióxido de carbono por volumen de bebida acabada; añadir a la disolución un conservante químico y después añadir un acidulante a la disolución a fin de que la bebida acabada tenga un pH de aproximadamente 2,5 a aproximadamente 4,0. El conservante químico incluye una sal de sorbato, una sal de benzoato, ácido sórbico, ácido benzoico o mezclas de los mismos en una cantidad total no mayor que 1.000 mg/l en la bebida acabada.

40 De acuerdo con esto, la invención proporciona un procedimiento mejorado para evitar la turbidez en bebidas de malta y un procedimiento mejorado para conservar bebidas de malta. La invención también proporciona una bebida de malta sin turbidez que no presenta malos sabores de conservantes químicos.

### Descripción detallada de la invención

45 Según un aspecto de la invención, se proporciona un procedimiento de fabricación de una bebida de malta no alcohólica, sin turbidez. Como se usa en la presente memoria, el término "sin turbidez" significa que tiene un aspecto sin sedimentos, claro, a simple vista. En particular, una "bebida sin turbidez" es una bebida que tiene un valor de pH menor que el punto isoelectrico de las proteínas que producen la turbidez en frío en la disolución de malta o un valor de pH menor que 4,2.

50 En general, se puede fabricar una disolución de malta en un envase o recipiente adecuado, que puede ser un tanque de sedimentación. La disolución se crea por mezcla de agua, coagulante y extracto de malta. El agua se calienta previamente preferiblemente a una temperatura deseada que puede ser de aproximadamente 21°C (70°F) a aproximadamente 77°C (170°F), preferiblemente aproximadamente 27°C (80°F) a aproximadamente 57°C (135°F), más preferiblemente aproximadamente 32°C (90°F) a a proximadamente 38°C (100°F), por ejemplo. Después d e que

se añade el agua, se añade un coagulante, que se puede mezclar en la disolución de malta en condiciones de mezcla de alto cizallamiento. Se puede usar cualquier coagulante adecuado que se pueda unir con la proteína en una disolución ácida. Un coagulante preferido es carragenina. Una carragenina preferida incluye carragenina kappa. La carragenina K100 de CP Kelco es un coagulante adecuado para uso según la invención.

5 Opcionalmente, se puede añadir un conservante para conseguir el beneficio completo de la invención. El conservante incluye una sal de sorbato, una sal de benzoato, ácido sórbico, ácido benzoico o mezclas de los mismos. El conservante se añade en una cantidad a fin de que la cantidad de conservante en la bebida acabada sea menor que o igual a aproximadamente 1.000 mg/l. Preferiblemente, el conservante, si está presente, se añade antes que el extracto de malta. Después se añade extracto de malta al tanque. El extracto de malta añadido se añade  
10 preferiblemente en una cantidad para formar una disolución de malta que contiene de aproximadamente 10% a aproximadamente 40% de azúcares de malta de extracto de malta en un peso por volumen de disolución base. Más preferiblemente, la concentración de azúcares de malta es de aproximadamente 12% a aproximadamente 21%, por ejemplo, 15%, en un peso por volumen de disolución base.

15 Se añade preferiblemente un acidulante para ajustar el pH de la disolución de malta a aproximadamente 4,0 o menos. El acidulante se añade preferiblemente después de que se añade el conservante. En particular, cualquier conservante usado que no sea soluble en medio ácido, tal como benzoato, se debe disolver completamente antes de que se añada acidulante. Sustancialmente todo el acidulante deseado para fabricar la bebida de malta final se puede añadir en este momento. Se puede usar cualquier acidulante de calidad alimentaria adecuado, incluyendo ácido cítrico, ácido málico, ácido fosfórico, ácido láctico y mezclas de los mismos. Un pH entre aproximadamente 2,3 y  
20 aproximadamente 2,8 en la disolución de malta es adecuado en particular.

Alternativamente y dependiendo del coagulante, se puede ajustar con posterioridad el pH o si se desea o se requiere para activar la coagulación de proteína.

Según la invención, la fabricación de la disolución de malta descrita anteriormente da como resultado una eliminación suficiente de proteína de la malta para producir una bebida sin turbidez o una sustancialmente sin turbidez. También, el extracto de malta puede ser uno que se adquiera comercialmente como concentrado o puede ser recién extraído de malta y estar relativamente diluido comparado con el concentrado comercial, por ejemplo.  
25

La proteína se coagula con el extracto de malta en la disolución de malta por el coagulante. Se puede conseguir y potenciar la coagulación mediante diversos tratamientos y condiciones. Generalmente, la disolución de malta se mantiene dentro de los intervalos de temperatura descritos previamente durante aproximadamente 30 minutos a aproximadamente 12 horas. No es necesario o generalmente deseable hervir la disolución de malta o enfriarla por debajo de aproximadamente 5°C (41°F) para coagular y eliminar la proteína. Para potenciar la coagulación, la disolución se puede mezclar con bajo cizallamiento durante un periodo de tiempo deseado, que puede ser durante aproximadamente 1 hora. Se puede eliminar la proteína coagulada de la disolución de malta por cualquier procedimiento adecuado, incluyendo, por ejemplo, por sedimentación de las proteínas coaguladas y decantando la disolución. La proteína coagulada se puede retirar por un procedimiento físico, que puede ser por filtración o centrifugación, por ejemplo. Alternativamente, la proteína coagulada se puede retirar por un procedimiento químico, tal como resinas de intercambio iónico, por ejemplo. La disolución clarificada se puede tratar además para producir una bebida de malta sin turbidez.  
30  
35

En particular, la disolución de malta se puede concentrar a un brix de aproximadamente 70-85% para formar un concentrado que se puede secar para formar una mezcla de bebida seca para reconstitución posterior. Se puede diluir la disolución de malta y añadir otros ingredientes como se desee, incluyendo saborizantes, conservantes y colorantes, por ejemplo. Además, se puede pasteurizar la bebida de malta resultante o distribuir con refrigeración.  
40

Sin embargo, para conseguir completamente los beneficios de la invención, típicamente se hace estable en almacenamiento la bebida de malta como se describirá más adelante. Se pueden añadir acidulantes adicionales de un tipo deseado, preferiblemente para conseguir un pH de aproximadamente 2,5 a aproximadamente 4,0 en la bebida final. La bebida es típicamente carbonatada con más de aproximadamente 1,5 volúmenes de dióxido de carbono por volumen de bebida acabada y más de aproximadamente 1,8 volúmenes de dióxido de carbono por volumen de bebida acabada cuando la bebida acabada tiene una dureza como CaCO<sub>3</sub> en exceso de aproximadamente 25 mg/l. La bebida se puede carbonatar por la adición de agua de dilución carbonatada durante el embotellado o por carbonatación directa de la bebida de malta. Se pueden añadir otros ingredientes adicionales como se describirá más adelante.  
45  
50

Según otro aspecto de la invención, se proporciona una bebida sustancialmente sin turbidez, estable en almacenamiento. La bebida tiene un pH en el intervalo de desde aproximadamente 2,5 a aproximadamente 4,0, un conservante químico, dióxido de carbono y extracto de malta. El conservante químico puede ser un conservante químico seleccionado de una sal de sorbato, una sal de benzoato, ácido sórbico, ácido benzoico o mezclas de los mismos en una cantidad menor que aproximadamente 1,000 mg/l. Preferiblemente, la bebida acabada contiene aproximadamente 100 a aproximadamente 600 mg/l de una sal de benzoato o ácido benzoico y aproximadamente 50 a aproximadamente 400 mg/l de sal de sorbato o ácido sórbico. Una sal de benzoato de sodio o potasio y una sal de sorbato de sodio son los conservantes añadidos preferidos.  
55

Preferiblemente, el dióxido de carbono está presente en la bebida en exceso de aproximadamente 1,5 volúmenes por volumen de bebida y en exceso de aproximadamente 1,8 volúmenes cuando la dureza de la bebida como carbonato de calcio excede de aproximadamente 25 mg/l.

- 5 Se puede usar cualquier extracto de malta adecuado. El extracto de malta se puede extraer de cualquier clase de malta o combinaciones de malta; la selección de maltas depende del sabor deseado. Las maltas de caramelo son deseables en general debido a que proporcionan un sabor a caramelo. El extracto de malta puede tener o no actividad enzimática, como se desee.

- 10 No son necesarios otros conservantes. Sin embargo, se pueden incluir conservantes conocidos tales como ácido tánico, ácido cinámico, dicarbonatos de dialquilo, natamicina, nisina, polifosfato, parabenos, ácido propiónico, sales de propionato y AEDT, en la composición de la bebida para otros fines.

- 15 En una realización de la bebida con calorías añadidas o con calorías totales, la bebida de malta acabada puede contener edulcorantes nutritivos, como se desee, tales como fructosa, glucosa, sacarosa y mezclas de los mismos, por ejemplo, incluyendo jarabe de maíz rico en fructosa (HFCS-42 o HFCS-55) y azúcar invertido medio. La realización de calorías totales tiene preferiblemente un brix de 8-14%, del que el extracto de malta contribuye con un brix de 0,5 – 5,0%. Las realizaciones de calorías reducidas o bajas en calorías pueden contener edulcorantes no nutritivos y nutritivos, como se desee.

- 20 Típicamente, el agua usada para preparar la bebida se ha tratado para eliminar o reducir materiales no deseables, incluyendo contaminantes y compuestos que pueden contribuir a un mal sabor de la bebida. Preferiblemente, al menos una porción sustancial o toda el agua usada tiene un contenido en sólidos disueltos totales menor que aproximadamente 500 mg/l y una alcalinidad menor que aproximadamente 50 mg/l del agua añadida en la bebida acabada.

- 25 Ejemplos de ingredientes adicionales opcionales incluyen, pero no se limitan a, saborizantes, agentes espumantes, agentes anti-espumantes, hidrocoloides, polisacáridos, zumos, antioxidantes, cafeína, sólidos de café, sólidos de té, hierbas, compuestos nutracéuticos, electrolitos, vitaminas, minerales, aminoácidos, colorantes, emulsionantes y aceites como se conoce en la técnica. Se puede usar ácido ascórbico como antioxidante. Los saborizantes de fruta no en emulsión son generalmente el tipo preferido de saborizantes para uso en las bebidas de la invención. Los saborizantes se usan típicamente a niveles de 0,02% a 0,35% en volumen de la bebida acabada. Generalmente, la bebida no es alcohólica y no contiene lúpulos o extracto de lúpulo.

### 30 **Ejemplo 1**

Un procedimiento de la presente invención que se ha usado para producir una bebida de malta sin turbidez incluye las siguientes etapas.

1. Añadir agua a un tanque de sedimentación a 32°C- 38°C (90°F - 100°F).
2. Añadir carragenina con alto cizallamiento al tanque de sedimentación. La carragenina usada fue K100 de CP Kelco, que es principalmente una carragenina kappa.
3. Añadir conservantes al tanque de sedimentación.
4. Añadir extracto de malta al tanque de sedimentación para crear aproximadamente una disolución al 15% p/volumen.
5. Añadir ácido cítrico.
- 40 6. Mezclar en tanque con bajo cizallamiento durante 1 hora.
7. Sedimentar las proteínas más de 12 horas.
8. Bombear la disolución de malta sin alterar las proteínas sedimentadas a un tanque de jarabe donde se añaden edulcorantes nutritivos, saborizante y agua ablandada. El jarabe resultante tiene un pH de 2,4-2,8.
9. Carbonatar y embotellar la bebida a una relación 1:0 a 1: 4 de jarabe a agua de dilución tratada.

- 45 El orden de las primeras cinco etapas se puede cambiar en base a diferentes circunstancias.

### Ejemplo 2

Se describe una formulación de una bebida de malta preferida formada según la presente invención como sigue:

- 1-3% p/v de extracto de malta de brix (líquido) del 80% proporcionando un brix de 0,8 – 2,4% a la bebida; extracto

de malta ambarino claro, que preferiblemente no presenta actividad enzimática, pero son posibles otros tales como oscuro u oro. El extracto de malta líquido contiene caramelo.

- 5 • Suficiente edulcorante nutritivo para crear un brix de 10-13%. El edulcorante nutritivo puede ser sacarosa, jarabe de maíz rico en fructosa o azúcar invertido medio (~50% de sacarosa, ~25% de fructosa, ~25% de glucosa/dextrosa).
- Ión Benzoato a 100-300 mg/l. Se puede añadir una sal de potasio o sodio.
- Ión Sorbato a 50-300 mg/l. Se prefiere una sal de potasio.
- pH: 2,50 – 3,00
- 10 • CO<sub>2</sub>: La carbonatación no debe ser menor que 2,3 volúmenes si la dureza de la bebida acabada es mayor que 25 ppm (como CaCO<sub>3</sub>) o no menor que 2,0 volúmenes si la dureza es menor que 25 ppm (como CaCO<sub>3</sub>).
- Agua tratada.
- Acidulante. Se prefiere ácido cítrico a 3,461 mg/l, aunque es apropiado cualquier ácido de calidad alimentaria que pueda llevar el pH dentro del intervalo especificado (es decir láctico, málico, tartárico, etc.).
- 15 • Saborizantes de no emulsión, preferiblemente saborizantes de fruta. Los saborizantes se pueden usar a niveles de 0,02% a 0,35% v/v en la bebida acabada.
- Se usa carragenina, pero no se considera que sea un ingrediente debido a que sedimenta con la proteína.

20 Aunque se ha descrito la invención con respecto a ciertas realizaciones preferidas, como será apreciado por 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 reivindicaciones.

**REIVINDICACIONES**

1. Un procedimiento de fabricación de una bebida de malta no alcohólica, estable en almacenamiento, que comprende:
- añadir a una disolución extracto de malta que contiene proteína;
- 5 carbonatar la disolución con más de 1,5 volúmenes de dióxido de carbono por volumen de bebida acabada;
- añadir a la disolución un conservante químico seleccionado del grupo que consiste en una sal de sorbato, una sal de benzoato, ácido sórbico, ácido benzoico y mezclas de los mismos en una cantidad menor que o igual a 1.000 mg/l en la bebida acabada;
- 10 y después añadir un acidulante a la disolución a fin de que la bebida acabada tenga un pH de 2,5 a 4,0 que comprenda además;
- añadir un coagulante a la disolución no alcohólica; coagular proteína en la disolución no alcohólica del extracto de malta; y
- retirar la proteína coagulada de la disolución de malta no alcohólica para formar la bebida de malta.
- 15 2. El procedimiento según la reivindicación 1, en el que retirar la proteína comprende sedimentar la proteína coagulada y decantar la disolución de malta.
3. El procedimiento según la reivindicación 1, en el que la disolución de malta comprende de 10% a 40% de azúcares de malta de extracto de malta en un peso por volumen de disolución base.
4. El procedimiento según la reivindicación 1, en el que la bebida acabada contiene 1,8 volúmenes de dióxido de carbono por volumen de bebida cuando la bebida acabada presenta una dureza como carbonato de calcio en exceso de 25 mg/l.
- 20 5. Una bebida de malta no alcohólica obtenible según cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1-4.