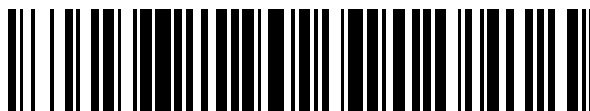


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 385 541**

51 Int. Cl.:

A23L 2/00 (2006.01)

A23L 2/44 (2006.01)

A23L 2/54 (2006.01)

A23L 2/70 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **10002072 .6**

96 Fecha de presentación: **15.08.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2220946**

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

54 Título: **Bebida de malta sin turbidez, no alcohólica, estable durante almacenamiento y procedimientos**

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 2 385 541 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 durante almacenamiento y procedimientos

Campo de la técnica

5 La invención se refiere a bebidas de malta y a procedimientos de fabricación de dichas bebidas. Más particularmente, la invención se refiere a bebidas de malta sin turbidez, no alcohólicas y estables durante almacenamiento, y a procedimientos de fabricación de dichas bebidas.

Antecedentes de la invención

10 Cuando están frías, las bebidas de malta son turbias de forma natural. En general, las bebidas turbias se ven como menos atractivas que las bebidas transparentes. Además, algunos consumidores pueden creer que la turbiedad es un signo de contaminación. Por tanto, existe la necesidad de bebidas de malta sin turbidez. Además, existe la necesidad de un modo económico y eficiente para producir dichas bebidas de malta.

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

Sumario de la invención

15 De acuerdo con un aspecto de la invención se proporciona un procedimiento de fabricar una bebida de malta no alcohólica sin turbidez. El procedimiento incluye formar una solución de malta y el coagulante deberá ser adecuado para coagular la proteína a partir 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 solución de malta según sea necesario, de modo que el pH de la solución de malta sea favorable para la coagulación de la proteína. Preferentemente, el pH
20 es inferior a aproximadamente 4,0. El procedimiento incluye además coagular la proteína del extracto de malta en la solución de malta. Después, la proteína coagulada procedente de la solución de malta se extrae para formar una bebida de malta sin turbidez refrescante. Preferentemente, la proteína coagulada se elimina sedimentando la proteína coagulada y decantando la solución de malta. Preferentemente, cuando se decanta, la solución de malta contiene de aproximadamente 10 % a aproximadamente 40 % de azúcares de malta procedentes de extracto de
25 malta en base al peso por volumen de solución.

De acuerdo con otro aspecto de la invención se proporciona una bebida sustancialmente sin neblina y estable durante el almacenamiento. Preferentemente, la bebida tiene un pH de 2,5 a 4,0, un conservante químico, dióxido de carbono y extracto de malta. El conservante químico incluye una sal sorbato, una sal benzoato, ácido sórbico, ácido benzoico o mezclas de los mismos en una cantidad total inferior o igual a aproximadamente 1.000 mg/l. El dióxido de
30 carbono está presente en la bebida en un exceso de 1,5 volúmenes por volumen de bebida y en un exceso de 1,8 volúmenes cuando la dureza de la bebida en forma de carbonato cálcico supera los aproximadamente 25 mg/l. Más preferentemente, la bebida no contiene sustancialmente ningún otro conservante.

De acuerdo con otro aspecto de la invención se proporciona un procedimiento de fabricar una bebida estable durante el almacenamiento. El procedimiento incluye la carbonatación de una solución con más de aproximadamente 1,5 volúmenes de dióxido carbono por volumen de bebida terminada; la adición a la solución de un conservante químico y, después, la adición de un acidulante a la solución de modo que la bebida terminada tenga un pH de aproximadamente 2,5 a aproximadamente 4,0. El conservante químico incluye una sal sorbato, una sal benzoato, ácido sórbico, ácido benzoico o mezclas de los mismos, en una cantidad total no superior a 1.000 mg/l en la bebida terminada.

40 De acuerdo con esto, la invención proporciona un procedimiento mejorado de prevenir la neblina en bebidas de malta y un procedimiento mejorado de conservar bebidas de malta. La invención también proporciona una bebida de malta sin neblina que no tiene sabores anómalos debidos a los conservantes químicos. En el documento WHO 2005/113738 se divulga un procedimiento de preparar un líquido que contiene proteínas para la posterior separación usando uno o más agentes de formación de complejos con proteínas. En el documento US 5294450 se divulga una
45 bebida de malta que contiene alcohol.

Descripción detallada de la invención

De acuerdo con un aspecto de la invención se proporciona un procedimiento de fabricar una bebida de malta sin alcohol sin neblina. Como se usa en el presente documento, el término "sin neblina" quiere decir que, a simple vista, tiene un aspecto transparente y sin sedimentos. En concreto, una "bebida sin neblina" es una bebida que tiene un
50 valor de pH inferior al punto isoelectrico de las proteínas productoras de neblina fría en la solución de malta o un valor de pH inferior a 4,2.

En general, se puede fabricar una solución de malta en un contenedor o recipiente adecuado, que puede ser un tanque de sedimentación. La solución se crea mezclando agua, coagulante y extracto de malta. Preferentemente, el agua se calienta previamente hasta una temperatura deseada, que puede ser, por ejemplo, de aproximadamente 70

°F (21 °C) a aproximadamente 170 °F (77 °C), preferentemente de aproximadamente 80° F (27 °C) a aproximadamente 135°F (57 °C), más preferentemente de aproximadamente 90 °F (32 °C) a aproximadamente 100° F (38 °C). Una vez añadida el agua, se añade un coagulante, que se puede mezclar en la solución de malta en condiciones de mezclado con alto nivel de cizalladura. Se puede usar cualquier coagulante adecuado que se puede unir a proteínas en una solución ácida. Un coagulante preferido es carragenina. Una carragenina preferida incluye la carragenina kappa. La carragenina K100 de CP Kelco es un coagulante adecuado para usar de acuerdo con la invención.

Opcionalmente se puede añadir un conservante para alcanzar los beneficios completos de la invención. El conservante incluye una sal sorbato, una sal benzoato, ácido sórbico, ácido benzoico o mezclas de los mismos. El conservante se añade en una cantidad tal que la cantidad de conservante en la bebida terminada es inferior o igual a aproximadamente 1.000 mg/l. Preferentemente, el conservante, si está presente, se añade antes que el extracto de malta. Después, el extracto de malta se añade al tanque. El extracto de malta añadido se añade, preferentemente, en una cantidad para formar una solución de malta que contiene de aproximadamente 10 % a aproximadamente 40 % de azúcares de malta procedentes de extracto de malta en base al peso por volumen de la solución. Más preferentemente, la concentración de azúcares de malta es de aproximadamente 12 % a aproximadamente 21 %, por ejemplo de 15 % en base al peso por volumen de solución.

Para ajustar el pH de la solución de malta a aproximadamente 4,0 o un valor menor se añade, preferentemente, un acidulante. Preferentemente, el acidulante se añade después de añadir el conservante. En concreto, cualquier conservante usado que no sea soluble en un medio ácido, tal como benzoato, debe estar completamente disuelto antes de añadir cualquier acidulante. En este momento se puede añadir sustancialmente todo el acidulante deseado para fabricar la bebida de malta final. Se puede usar cualquier acidulante adecuado de calidad alimentaria, incluidos ácido cítrico, ácido málico, ácido fosfórico, ácido láctico y mezclas de los mismos. Un pH entre aproximadamente 2,3 y aproximadamente 2,8 en la solución de malta es particularmente adecuado.

Como alternativa, y dependiendo del coagulante, el pH se puede ajustar después o, según se desee o sea necesario, para estimular la coagulación de las proteínas.

De acuerdo con la invención, la fabricación de la solución de malta descrita anteriormente tiene como resultado suficiente eliminación de la proteína de la malta para producir una bebida sin neblina o sustancialmente sin neblina. Asimismo, el extracto de malta puede ser uno que se adquiere comercialmente como concentrado o se puede extraer recientemente de la malta y estar relativamente diluido en comparación con el concentrado comercial, por ejemplo.

La proteína se coagula con el extracto de malta en la solución de malta por la acción del coagulante. La coagulación se puede conseguir y potenciar mediante varios tratamientos y condiciones. En general, la solución de malta se mantiene dentro de los intervalos de temperatura descritos anteriormente durante de aproximadamente 30 minutos a aproximadamente 12 horas. No es necesario, o generalmente deseable, llevar a ebullición la solución de malta o enfriarla por debajo de aproximadamente 41 °F (5 °C) para coagular y eliminar la proteína. Para potenciar la coagulación, la solución se puede mezclar con niveles de cizalladura bajos durante un periodo de tiempo deseado, que puede ser de aproximadamente 1 hora. La proteína coagulada se puede eliminar de la solución de malta mediante cualquier procedimiento adecuado, incluido mediante, por ejemplo, sedimentación de las proteínas coaguladas y decantación de la solución. La proteína coagulada se puede eliminar mediante un procedimiento físico, que puede ser, por ejemplo, mediante filtración o centrifugación. Como alternativa, la proteína coagulada se puede eliminar mediante un procedimiento químico, tal como, por ejemplo, resinas de intercambio iónico. La solución aclarada se puede procesar adicionalmente para producir una bebida de malta sin neblina.

En concreto, la solución de malta se puede concentrar hasta obtener un grado brix de aproximadamente 70-85 % para formar un concentrado que se puede secar para formar una mezcla de bebida seca para su posterior reconstitución. La solución de malta se puede diluir y se pueden añadir otros ingredientes según se desee, incluidos, por ejemplo, aromas, conservantes y colorantes. Además, la bebida de malta resultante se puede pasteurizar o distribuir en refrigeración.

No obstante, para alcanzar completamente los beneficios de la invención, normalmente se hace la bebida de malta estable durante el almacenamiento como se describirá más adelante. Se pueden añadir acidulantes adicionales de un tipo deseado, preferentemente para alcanzar un pH de aproximadamente 2,5 a aproximadamente 4,0 en la bebida final. Normalmente, la bebida se carbonata con más de aproximadamente 1,5 volúmenes de dióxido de carbono por volumen de bebida terminada y más de aproximadamente 1,8 volúmenes de dióxido de carbono por volumen de bebida terminada cuando la bebida terminada tiene una dureza como CaCO₃ en un exceso de aproximadamente 25 mg/l. La bebida se puede carbonatar mediante la adición de agua de dilución carbonatada durante el embotellado o mediante carbonatación directa de la bebida de malta. Se pueden añadir otros ingredientes adicionales como se describirá más adelante.

De acuerdo con otro aspecto de la invención se proporciona una bebida sustancialmente sin neblina y estable durante el almacenamiento. La bebida tiene un pH en el intervalo de aproximadamente 2,5 a aproximadamente 4,0, un conservante químico, dióxido de carbono y extracto de malta. El conservante químico puede ser un conservante

5 químico seleccionado de una sal sorbato, una sal benzoato, ácido sórbico, ácido benzoico o mezclas de los mismos en una cantidad inferior a aproximadamente 1.000 mg/l. Preferentemente, la bebida terminada contiene de aproximadamente 100 a aproximadamente 600 mg/l de una sal benzoato o ácido benzoico y de aproximadamente 50 a aproximadamente 400 mg/l de sal sorbato o ácido sórbico. Los conservantes añadidos preferidos son una sal benzoato de sodio o de potasio y una sal de sorbato sódico.

Preferentemente, el dióxido de carbono está presente en la bebida en un exceso de aproximadamente 1,5 volúmenes por volumen de bebida y en un exceso de aproximadamente 1,8 volúmenes cuando la dureza de la bebida como carbonato cálcico supera aproximadamente los 25 mg/l.

10 Se puede usar cualquier extracto de malta adecuado. El extracto de malta se puede extraer de cualquier tipo de malta o combinaciones de malta; la selección de las maltas depende del sabor deseado. En general se desean las maltas de caramelo porque proporcionan un sabor a caramelo. El extracto de malta puede tener actividad enzimática o no, según se desee.

15 No son necesarios otros conservantes. No obstante, en la composición de bebida se pueden incluir conservantes conocidos, tales como ácido tánico, ácido cinámico, bicarbonatos de dialquilo, natamicina, nisina, polifosfato, parabenos, ácido propiónico, sales propionato y EDTA, para otros fines.

20 En una realización de calorías añadidas o de calorías completas de la bebida, la bebida de malta terminada puede contener edulcorantes nutritivos añadidos, según se desee, tales como fructosa, glucosa, sacarosa y mezclas de los mismos, por ejemplo, incluido jarabe de maíz con alto contenido en fructosa (HFCS-42 o HFCS-55) y medio con azúcar invertida. Preferentemente, la realización de calorías completas tiene un grado brix de 8-14 %, del cual el extracto de malta contribuye a un grado brix de 0,5-5,0 %. Las realizaciones con reducción de calorías o con bajos niveles de calorías pueden contener edulcorantes no nutritivos y nutritivos, según se desee.

25 Normalmente, el agua usada para preparar la bebida se ha tratado para eliminar o reducir los materiales indeseables, incluidos contaminantes y compuestos que podrían contribuir a un sabor anómalo de la bebida. Preferentemente, al menos una porción sustancial o toda el agua usada tiene un contenido total de sólidos disueltos inferior a aproximadamente 500 mg/l y una alcalinidad inferior a aproximadamente 50 mg/l del agua añadida en la bebida terminada.

30 Ejemplos de ingredientes adicionales opcionales incluyen, entre otros, aromas, agentes espumantes, agentes antiespumantes, hidrocoloides, polisacáridos, zumos, antioxidantes, cafeína, sólidos de café, sólidos de té, hierbas, compuestos nutracéuticos, elecrolitos, vitaminas, minerales, aminoácidos, colorantes, emulsionantes y aceites como se conocen en la técnica. Como antioxidante se puede usar ácido ascórbico. En general, el tipo de aromas preferidos para usar en las bebidas de la invención son los aromas a fruta que no son emulsiones. Normalmente, los aromas se usan a niveles de 0,02 % a 0,35 % en volumen de la bebida terminada. En general, la bebida carece de alcohol y no contiene lúpulo ni extracto de lúpulo.

Ejemplo 1

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

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

50 El orden de las primeras cinco etapas se puede modificar en base a diferentes circunstancias.

Ejemplo 2

Una formulación de una bebida de malta preferida formada de acuerdo con la presente invención se describe del siguiente modo:

- 5 • 1-3 % en peso/v de extracto de malta de grado brix 80 % (líquido) que proporciona un grado brix de 0,8 – 2,4 % a la bebida; extracto de malta de color ámbar claro que, preferentemente, no tiene actividad enzimática, pero son posibles otros como oscuros u oro. El extracto de malta líquido contiene caramelo.
- Suficiente edulcorante nutritivo para crear un grado brix de 10-13 %. El edulcorante nutritivo puede ser sacarosa, jarabe de maíz con alto contenido en fructosa o medio con azúcar invertido (~ 50 % de sacarosa, ~ 25 % de fructosa, ~ 25 % de glucosa/dextrosa).
- 10 • Ion benzoato a 100-300 mg/l. Se puede añadir una sal de potasio o de sodio.
- Ion sorbato a 50-300 mg/l. Se prefiere una sal de potasio.
- pH: 2,50 – 3,00
- CO₂: La carbonatación no debe ser inferior a 2,3 volúmenes si la dureza de la bebida terminada es más de 25 ppm (como CaCO₃) o no inferior a 2,0 volúmenes si la dureza es inferior a 25 ppm (como CaCO₃).
- 15 • Agua tratada.
- Acidulante. Se prefiere ácido cítrico a 3.461 mg/l, aunque es adecuado cualquier ácido de calidad alimentaria que puede llevar el pH dentro del intervalo especificado (es decir, láctico, máltico, tartárico etc.).
- Aromas que no están en emulsión, preferentemente aromas a frutas. Los aromas se pueden usar a niveles de 0,02 % a 0,35 % v/v de la bebida terminada.
- 20 • Se usa carragenina, pero no se considera un ingrediente porque sedimenta con la proteína.

Aunque la invención se ha descrito con respecto a ciertas realizaciones preferidas, como apreciarán los expertos en la técnica, debe entenderse que la invención puede sufrir numerosos cambios, modificaciones y reorganizaciones, y se pretende cubrir dichos cambios, modificaciones y reorganizaciones con las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento de fabricar una bebida de malta no alcohólica, sin turbidez y estable durante el almacenamiento, que comprende;
añadir a una solución extracto de malta que contiene proteína;
- 5 carbonatar la solución con más de 1,5 volúmenes de dióxido de carbono por volumen de bebida terminada;
añadir a la solución un conservante químico seleccionado del grupo que consiste en una sal sorbato, una sal benzoato, ácido sórbico, ácido benzoico y mezclas de las mismas en una cantidad inferior o igual a 1.000 mg/l en la bebida terminada; y, después, añadir un acidulante a la solución para que la bebida terminada tenga un pH de 2,5 a 4,0.
- 10 2. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que dicha adición de acidulante comprende añadir el acidulante en una cantidad suficiente para alcanzar un pH de 2,3 a 2,8 tras la etapa de dicha adición del conservante químico, en el que el procedimiento comprende adicionalmente añadir un acidulante adicional en cualquier momento después para ajustar el pH de la bebida terminada hasta un intervalo de 2,5 a 4,0.
- 15 3. Una bebida de malta no alcohólica, sin turbidez y estable durante el almacenamiento que se puede obtener de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1-2.