(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 717 027**

(51) Int. Cl.:

A23L 2/00	(2006.01)
C12G 3/02	(2009.01)
A23L 2/52	(2006.01)
A23L 2/56	(2006.01)
C12G 3/04	(2009.01)
A23L 2/58	(2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.08.2012** **PCT/JP2012/071551**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **07.03.2013** **WO13031713**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.08.2012** **E 12828988 (1)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.03.2019** **EP 2752122**

(54) Título: **Bebida con sabor a cerveza que contiene saponina**

(30) Prioridad:

02.09.2011 JP 2011191693

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
18.06.2019

(73) Titular/es:

SUNTORY HOLDINGS LIMITED (100.0%)
1-40 Dojimahama 2-chome Kita-ku
OSAKA-SHI, JP

(72) Inventor/es:

TERANISHI, TAKESHI;
MOTOHASHI, ITSUKI y
KITSUKAWA, MAI

(74) Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 717 027 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 con sabor a cerveza que contiene saponina

Campo técnico

La presente invención se refiere a un método para blanquear la espuma de las bebidas con sabor a cerveza que contienen colorante, así como las bebidas con sabor a cerveza que contienen colorantes y que aún producen espuma blanca.

Técnica anterior

Los colorantes, como los colores de caramelo, se usan habitualmente en los alimentos. En algunas marcas de bebidas con sabor a cerveza, el porcentaje de uso de malta se hace más bajo que en otros, por lo tanto, a menudo se produce que el color característico que debe resultar de la malta no está completamente desarrollado. Para hacer frente a esta situación, a veces se añaden colorantes a las bebidas con sabor a cerveza. El documento JP 2008 245538 A desvela una bebida alcohólica gaseosa con mejor capacidad de formación de espuma y durabilidad de la espuma, que comprende 0,001-0,01 % en p/v de saponina.

El documento EP1518924A desvela una bebida alcohólica con sabor a cerveza que comprende caramelo y saponina como sustancia de formación de espuma.

Sumario de la invención

Problema técnico

El presente inventor descubrió que las bebidas con sabor a cerveza a las que se añadían colorantes, tales como colores de caramelo, producían una espuma que tenía un color característico impartido por los colorantes (que variaba de amarillo a caqui en el caso de los colores de caramelo). Dado que la espuma es un elemento importante de las bebidas con sabor a cerveza y las cervezas ordinarias desarrollan espuma blanca, esta tendencia de los colorantes añadidos no es necesariamente preferida desde el punto de vista del aspecto.

Solución del problema

El presente inventor realizó un estudio intensivo para resolver el problema descrito anteriormente. Como resultado, el inventor ha descubierto que la producción de espuma blanca es posible incorporando saponinas en bebidas con sabor a cerveza que contienen colorantes.

La invención se define en las reivindicaciones adjuntas. En resumen, la presente invención se refiere a lo siguiente.

1. Una bebida con sabor a cerveza que comprende una saponina y un colorante, donde el contenido de saponina es de al menos 1 mg/l pero no mayor que 50 mg/l, y en el que el colorante es un color caramelo.
2. La bebida con sabor a cerveza según lo citado en 1, donde el contenido de saponina es al menos 1 mg/l pero no mayor que 20 mg/l.
3. La bebida con sabor a cerveza según lo citado en 1 o 2, donde el contenido de saponina es al menos 2 mg/l pero no mayor que 20 mg/l.
4. La bebida con sabor a cerveza según lo citado en uno de 1 a 3, donde el contenido de saponina es al menos 1 mg/l pero no mayor que 8 mg/l.
5. La bebida con sabor a cerveza según lo citado en uno de 1 a 4, donde el contenido de saponina es al menos 2 mg/l pero no mayor que 7 mg/l.
6. La bebida con sabor a cerveza según lo citado en uno de 1 a 5, donde el contenido de colorante es de al menos 10 mg/l pero no mayor que 20.000 mg/l.
7. La bebida con sabor a cerveza según lo citado en uno de 1 a 6, donde el contenido de colorante es de al menos 100 mg/l pero no mayor que 2.000 mg/l.
8. La bebida con sabor a cerveza según lo citado en uno de 1 a 7, donde el contenido de colorante es de al menos 100 mg/l pero no mayor que 1.000 mg/l.
9. La bebida con sabor a cerveza según lo citado en uno de 1 a 8, que contiene el colorante en una cantidad que aumenta la cromaticidad (EBC) de la bebida en al menos 1, pero no más de 400.
10. La bebida con sabor a cerveza según lo citado en uno de 1 a 9, que contiene el colorante en una cantidad que aumenta la cromaticidad (EBC) de la bebida en al menos 2, pero no más de 37.
11. La bebida con sabor a cerveza según lo citado en uno de 1 a 10, donde la saponina es saponina quillaja.
12. La bebida con sabor a cerveza según lo citado en uno de 1 a 11, donde el contenido calórico es de al menos 1 kcal/100 ml pero no mayor que 8 kcal/100 ml.
13. La bebida con sabor a cerveza según lo citado en uno de 1 a 12, donde la cantidad de sacáridos es de al menos 0,2 g/100 ml pero no mayor que 2 g/100 ml.
14. La bebida con sabor a cerveza según lo citado en uno de 1 a 13, donde la cantidad total de componentes del

extracto es al menos 0,2 % en peso pero no mayor que 2,1 % en peso.
15. La bebida con sabor a cerveza según lo citado en uno de 1 a 14, que es una bebida sin alcohol con sabor a cerveza.
16. La bebida con sabor a cerveza según lo citado en 15, donde la bebida sin alcohol con sabor a cerveza es una bebida con sabor a cerveza no fermentada.
17. La bebida con sabor a cerveza según lo citado en uno de 1 a 16, donde el porcentaje de uso de malta no es superior al 50 %.
18. La bebida con sabor a cerveza según lo citado en uno de 1 a 17, eue no utiliza la malta como ingrediente.
19. La bebida con sabor a cerveza según lo citado en uno de 1 a 18, que no utiliza ningún ingrediente derivado de *mugi*, tal como malta.
20. Un método para blanquear la espuma de una bebida con sabor a cerveza que contiene colorante, que comprende incorporar una saponina en la bebida de modo que el contenido de saponina en la bebida sea de al menos 1 mg/l pero no mayor que 50 mg/l, donde el colorante es un color caramelo.

Efectos ventajosos de la invención

De acuerdo con la presente invención, la espuma de bebidas con sabor a cerveza se puede blanquear.

Descripción de la realización

(Saponinas)

El término "saponinas" es el término general para los glucósidos que están ampliamente distribuidos en las plantas y que tienen una cadena lateral de azúcar unida a un esteroide o triterpenoide, y que forman una solución acuosa coloidal que tiene una calidad espumosa distintiva como el jabón. Las saponinas se pueden clasificar por origen en saponina de quillaja, saponina de Anemarrhenae Rhizoma, saponina de soja, saponina de zanahoria, saponina de Platycodi Radix; saponina de senega, etc. En la presente invención, cualquiera de estas saponinas se puede usar independientemente o en combinación entre sí. Preferentemente, la saponina de Quillaja se usa independientemente o en combinación con otra saponina. Las saponinas de Quillaja están disponibles comercialmente bajo varios nombres comerciales tales como QUILLAJANIN C-100 (Maruzen Pharmaceuticals Co., Ltd.). Las saponinas que se pueden usar en la presente invención incluyen saponinas parcialmente hidrolizadas.

El contenido de saponinas en las bebidas con sabor a cerveza de la presente invención es de al menos 1 mg/l, más preferentemente DE al menos 2 mg/l e incluso más preferentemente DE al menos 4 mg/l. El límite superior del contenido de saponina no es mayor que 50 mg/l, y, de la forma más preferente, no mayor que 20 mg/l. Como alternativa, el contenido de saponina no puede mayor que 8 mg/l y no mayor que 7 mg/l. Se debe tener en cuenta que se pueden adoptar todos los intervalos numéricos que satisfacen cualquiera de los límites superior e inferior indicados anteriormente. Por lo tanto, un intervalo aplicable es de al menos 1 mg/l pero no mayor que 50 mg/l, o de al menos 1 mg/l pero no mayor que 20 mg/l. Como alternativa, el intervalo puede ser de al menos 1 mg/l pero no mayor que 8 mg/l o de al menos 2 mg/l pero no mayor que 7 mg/l.

El método para medir el contenido de saponina no está particularmente limitado y puede medirse mediante, por ejemplo, cromatografía de gases o HPLC. En el caso de las saponinas de Quillaja, se pueden cuantificar mediante el método descrito en las páginas 305-307 de la 8ª edición de las Normas japonesas de aditivos alimentarios (2007).

(Colorantes)

En la presente invención, se utilizan colores caramelo.

En la presente invención, se puede usar cualquier sustancia conocida como colores caramelo. Por ejemplo, los colores caramelo se clasifican por el método de producción en las clases I, II, III y IV, y se puede usar cualquiera de estos.

A continuación se presentan las definiciones de las respectivas clases de colores caramelo según las normas japonesas de aditivos alimentarios (1999).

Color caramelo de clase I: Este producto se obtiene por tratamiento térmico de un hidrolizado de almidón, melazas o azúcares como hidrato de carbono comestible, opcionalmente en presencia de un ácido o álcali añadido pero sin usar un compuesto de ácido sulfuroso o un compuesto de amonio.
Color caramelo de clase II: Este producto se obtiene por tratamiento térmico de un hidrolizado de almidón, melazas o azúcares como hidrato de carbono comestible en presencia de un compuesto de ácido sulfuroso, opcionalmente junto con un ácido o álcali añadido pero sin usar un compuesto de amonio.
Color caramelo de clase III: Este producto se obtiene por tratamiento térmico de un hidrolizado de almidón, melazas o azúcares como hidrato de carbono comestible en presencia de un compuesto de amonio, opcionalmente junto con un ácido o álcali añadido pero sin usar un compuesto de ácido sulfuroso.
Color caramelo de clase IV: Este producto se obtiene por tratamiento térmico de un hidrolizado de almidón,

melazas o azúcares como hidrato de carbono comestible en presencia tanto de un compuesto de ácido sulfuroso como de un compuesto de amonio, opcionalmente junto con un ácido o álcali añadido.

En la presente invención, se puede utilizar cualquier clase de colores caramelo, pero desde el punto de vista de impartir un color parecido al de la cerveza o desde el punto de vista del coste, fácil disponibilidad y el efecto significativo que se puede obtener, los colores caramelo de clase I, clase II o clase IV pueden usarse, preferentemente, y los colores caramelo de clase I o clase IV pueden usarse más preferentemente y los colores caramelo de clase I pueden usarse de la forma más preferente. En cuanto a la intensidad del color caramelo, se pueden elegir varios valores.

En la presente invención, el contenido de colorantes, tales como los colores caramelo que se incorporan en las bebidas con sabor a cerveza no están particularmente limitados, y, para el límite inferior, los contenidos son, preferentemente, de al menos 10 mg/l, más preferentemente de al menos 100 mg/l, incluso más preferentemente de al menos 200 mg/l, y aún más preferentemente de al menos 300 mg/l. Para el límite superior, los contenidos son, preferentemente, no mayores que 20.000 mg/l, más preferentemente no mayores que 2.000 mg/l, e incluso más preferentemente no mayores que 1.000 mg/l. Se debe tener en cuenta que se pueden adoptar todos los intervalos numéricos que tengan alguno de los límites superior e inferior indicados anteriormente. Por lo tanto, un intervalo de ejemplo es de al menos 10 mg/l pero no mayor que 20.000 mg/l, y otro intervalo aplicable es de al menos 100 mg/l pero no mayor que 2.000 mg/l, al menos 100 mg/l pero no mayor que 1.000 mg/l, al menos 200 mg/l, pero no mayor que 1.000 mg/l. o al menos 300 mg/l, pero no mayor que 1.000 mg/l.

Aunque los contenidos de colorantes tales como los colores caramelo que se incorporan en las bebidas con sabor a cerveza no están particularmente limitados en la presente invención, las bebidas con sabor a cerveza de la presente invención pueden contener los colorantes en cantidades tales que la cromaticidad (EBC) de la bebida aumenta en cierto grado. Para el límite inferior, el aumento de la cromaticidad (EBC) en el proceso es, preferentemente, al menos 1, más preferentemente al menos 2, mientras que para el límite superior el aumento es preferentemente no mayor que 400, más preferentemente no mayor que 40, incluso más preferentemente no mayor que 37 y aún más preferentemente no mayor que 18. Se pueden adoptar todos los intervalos numéricos que tengan cualquiera de los límites superior e inferior indicados anteriormente. Por lo tanto, el grado de aumento de la cromaticidad (EBC) se puede ajustar al intervalo de preferencia de al menos 1 pero no mayor que 400, más preferentemente al menos 1 pero no mayor que 40, incluso más preferentemente al menos 2 pero no mayor que 37, y aún más preferentemente al menos 2 pero no mayor que 18.

Se debe tener en cuenta que la medición de la cromaticidad se puede realizar mediante cualquier método adecuado, como el especificado por el Convenio Europeo de Cervecería (abreviado como EBC).

El método de verificación para ver si se usan colorantes tales como los colores caramelo y el método de medición de su contenido no está particularmente limitado y se pueden medir con, por ejemplo, cromatografía de gases o HPLC. Los métodos como los ensayos cuantitativos, ensayos cualitativos, ensayos de verificación y ensayos de pureza que se describen en varios compendios oficiales se pueden aplicar con las adaptaciones adecuadas o, como alternativa, también se pueden usar métodos documentados conocidos con las mejoras apropiadas. La información necesaria también se puede obtener del etiquetado de los productos, la divulgación de folletos de productos y de las instrucciones de producción, registros de producción o documentos de permiso/autorización.

(Bebidas con sabor a cerveza)

El término "bebidas con sabor a cerveza" como se usa en el presente documento se refiere a bebidas carbonatadas que tienen un sabor similar al de la cerveza. Por lo tanto, a menos que se indique otra cosa, las bebidas con sabor a cerveza a las que se hace referencia en el presente documento abarcan todos los tipos de bebidas carbonatadas con sabor a cerveza, ya sea que se produzcan o no a través de una etapa de fermentación basada en levadura. Las bebidas con sabor a cerveza de la presente invención abarcan no solo aquellas que contienen alcohol (en lo sucesivo, a veces designadas como "bebidas alcohólicas, con sabor a cerveza" o "bebidas alcohólicas"), pero también aquellas que están sustancialmente libres de alcohol (en lo sucesivo, a veces designadas como "bebidas sin alcohol", con sabor a cerveza" o " bebidas sin alcohol"). Un ejemplo de bebidas sin alcohol con sabor a cerveza de la presente invención son refrescos con sabor a cerveza.

El contenido de alcohol de la bebida con sabor a cerveza de la presente invención no está particularmente limitado pero, preferentemente, no es superior al 10 %, más preferentemente no superior al 8 % e incluso más preferentemente es de al menos el 3 % pero no superior al 7 %. Si la bebida con sabor a cerveza es una bebida con bajo contenido de alcohol o sin alcohol, su contenido de alcohol generalmente no es mayor que 1,0 % o no mayor que 0,5 % o no mayor que 0,005 %, Incluso a veces la bebida está sustancialmente libre de alcohol. En el caso en el que la bebida con sabor a cerveza de la presente invención esté sustancialmente libre de alcohol (es decir, una bebida sin alcohol), las bebidas con sabor a cerveza que contienen alcohol en una cantidad mínima que es demasiado pequeña para ser detectada están dentro del alcance de la bebida sin alcohol de la presente invención. dentro del alcance de la bebida sin alcohol de la presente invención se incluyen las bebidas cuyo contenido de alcohol se calcula que es del 0,0 %, en particular, 0,00 % contando fracciones de 5 y más como una unidad y

recortando el resto.

El "contenido de alcohol" en la bebida con sabor a cerveza de la presente invención se refiere al contenido de alcohol (% v/v) en la bebida y se puede medir por cualquier método conocido, como utilizando un densímetro vibratorio. Específicamente, la bebida se filtra o se somete a ultrasonidos para eliminar el dióxido de carbono; la muestra libre de CO_2 se destila bajo fuego directo y la densidad a 15 ºC del destilado resultante se mide y se convierte en un contenido de alcohol mirando la Tabla 2 que se titula "Conversión entre el contenido de alcohol y la densidad (15 ºC) o Densidad específica (15/15 ºC)" y se anexa a los métodos de análisis prescritos por la Agencia Tributaria Nacional (Directiva de la Agencia Tributaria Nacional No. 6 en 2007, revisado el 22 de junio de 2007). Si el contenido de alcohol es tan bajo como menos del 1,0 %, puede emplearse un aparato comercial para la medición de alcohol o cromatografía de gases.

Las bebidas con sabor a cerveza de la presente invención se pueden producir mediante métodos ordinarios conocidos por los expertos en la técnica. Por ejemplo, al menos un ingrediente seleccionado entre *mugi*, tal como malta, otros cereales, almidones y azúcares, así como otros ingredientes, tales como agentes que imparten amargor y colorantes se cargan en un hervidor o tanque de maceración donde se realizan la gelatinización y la sacarificación, opcionalmente en presencia de una enzima añadida, tal como amilasa; a continuación se filtra el puré sacarificado, se llevó a ebullición en presencia de lúpulos añadidos opcionalmente y se transfirió a un tanque de clarificación para eliminar los sólidos, tales como proteínas coaguladas. Las etapas de sacarificación, ebullición y eliminación de sólidos pueden realizarse en condiciones conocidas.

Para producir bebidas alcohólicas, la levadura se añade posteriormente para la fermentación y luego se elimina mediante una máquina de filtro u otros medios. La fermentación se puede realizar en condiciones conocidas. En caso necesario, la concentración de alcohol puede reducirse mediante un método conocido, como tratamiento con membrana o dilución. Como alternativa, la etapa de fermentación puede ser reemplazada por la adición de un ingrediente alcohólico, tal como bebidas espirituosas. Posteriormente, se realizan almacenamiento, adición opcional de dióxido de carbono, filtración, embalaje y esterilización opcional para producir bebidas alcohólicas con sabor a cerveza.

Dado que es difícil lograr la eliminación completa del alcohol de la bebida que se ha sometido a la etapa de fermentación con levadura, las bebidas sin alcohol, especialmente aquellas cuyo contenido de alcohol se calcula que es del 0,00 % contando fracciones de 5 y más como una unidad y eliminando el resto, se producen, preferentemente, mediante un proceso no fermentativo que no generará alcohol. Por ejemplo, sin realizar la etapa de fermentación pero siguiendo inmediatamente la etapa de eliminación de sólidos descrita anteriormente, se realizan almacenamiento, adición de dióxido de carbono, filtración, embalaje y etapas de esterilización opcionales para producir bebidas sin alcohol no fermentadas con sabor a cerveza.

Se pueden añadir saponinas y colorantes durante una cualquiera de las etapas mencionadas anteriormente.

En la presente invención, en caso necesario, adicionalmente se pueden usar varios ingredientes en una medida tal medida que no sean perjudiciales para los efectos deseados de la invención. Los ejemplos incluyen edulcorantes, aromas, extractos de levadura y sustancias que contienen proteínas y péptidos vegetales, tal como maíz y soja, sustancias proteináceas, tales como seroalbúmina bovina, condimentos, tales como fibra dietética y aminoácidos, antioxidantes, tales como ácido ascórbico, y varios acidulantes, y estos aditivos pueden usarse opcionalmente hasta el punto de que no sean perjudiciales para los efectos deseados de la invención. Existe una tendencia a producir bebidas con sabor a cerveza que tengan un aroma y sabor similares a los de la cerveza, así que los lúpulos se usan deseablemente como un ingrediente. Si se van a utilizar lúpulos, los lúpulos peletizados ordinarios, los lúpulos en polvo y los extractos de lúpulo que se utilizan en la fabricación de cerveza y bebidas similares se pueden usar según se seleccionen de manera apropiada para el aroma y el sabor deseados. También se pueden usar lúpulos procesados, tales como lúpulos isomerizados y lúpulos reducidos. Todos estos están incluidos en los lúpulos que se utilizarán en la presente invención. La cantidad de lúpulos que se va a añadir no está particularmente limitada y típicamente es de al menos aproximadamente 0,0001 % en peso, pero no mayor que aproximadamente 1 % en peso de la cantidad total de la bebida.

(*mugi*)

El término "*mugi*", como se usa en el presente documento, significa *mugi* (generalmente su baya) que se emplea en la producción de cervezas y *happoshu* habituales, así como sus productos procesados, y la malta está incluida dentro de la definición de *mugi*.

Los *mugi* distintos a la malta que se emplean como ingredientes en la presente invención pueden ilustrarse a modo de ejemplo con *mugi* tales como cebada aún por germinar, trigo, centeno, *karasumugi* (avena blanca), avena, *hatomugi* (lágrimas de Job), y *embaku* (avena). Entre otros, la cebada aún por germinar se puede usar con ventaja. Estos ingredientes pueden usarse independientemente o en combinación. Incluso se pueden utilizar en combinación con malta.

Los *mugi* que aún están por germinar también pueden usarse como productos de descomposición de *mugi* que se obtienen al descomponer preliminarmente los *mugi* con enzimas añadidas externamente o derivadas de malta. Los productos de descomposición de *mugi* como se usan en la presente invención se obtienen licuando y sacarificando el *mugi* enzimáticamente y luego concentrando el líquido sacarificado resultante. Para efectuar la licuefacción enzimática, principalmente se usa α-amilasa. Para una licuefacción eficiente, la α-amilasa se usa preferentemente en combinación con β-glucanasa. Para descomponer las proteínas en *mugi*, también se pueden añadir proteasas. Para la sacarización, se utiliza α-amilasa, opcionalmente en combinación con β-amilasa, glucoamilasa, pululanasa, etc. Después de la reacción enzimática con α-amilasa, se llevan a cabo calentamiento y concentración para producir el producto de descomposición de *mugi* que se usará en la presente invención. Entre los diversos productos de descomposición del *mugi*, se puede utilizar cebada descompuesta con particular ventaja. La cebada que se usa para hacer cebada descompuesta no está particularmente limitada si aún no ha germinado y mientras se puede usar cualquier variedad comestible de cebada, son preferentes las variedades utilizadas en la producción de malta.

Tal como se utiliza en el presente documento, la malta es un producto que se obtiene al germinar las semillas de *mugi*, tal como cebada, trigo, centeno, *karasumugi* (avena), avena. *hatomugi* (lágrimas de Job) y *embaku* (avena), secando los brotes y retirando sus raíces. Las regiones geográficas de producción de malta no son particularmente limitadas, tampoco. Es particularmente preferente el uso de malta de cebada. En la presente invención, no solo se puede usar malta regular sino también malta de color oscuro.

(Modos preferentes de bebida con sabor a cerveza de la invención)

1) Bebida con sabor a cerveza con bajo porcentaje de uso de malta

Uno de los modos preferetes de la bebida con sabor a cerveza de la presente invención es uno con un bajo porcentaje de uso de malta. Este tipo de bebida puede ser fermentada o no fermentada. Un ejemplo es una bebida con sabor a cerveza cuyo porcentaje de uso de malta no sea superior al 50 %, preferentemente no superior al 25 %. El "porcentaje de uso de malta" también se denomina porcentaje de malta y se refiere al porcentaje en peso de malta en los ingredientes que no son agua y lúpulo, como es un ejemplo malta, arroz, maíz, kaoliang, patata, almidón, *mugi* distintos de malta y azúcares. Dado que este tipo de bebida contiene cantidades relativamente pequeñas de ingredientes derivados de malta, hay una gran necesidad de añadir ingredientes que tengan un efecto colorante, tal como colores caramelo, para garantizar que la bebida tenga un color similar al de la cerveza. Por lo tanto, la tecnología de la invención capaz de blanquear la espuma se puede usar con ventaja. Por otro lado, en cuanto a las cervezas con un alto porcentaje de malta, es decir, un 100 % de uso de malta, no hay una necesidad particularmente grande de usar colorantes y la espuma producida tiene un color blanco que es inherente a las cervezas; por lo tanto, la necesidad de utilizar la tecnología de la invención es pequeña.

2) Bebida con sabor a cerveza que no usa malta o *mugi*

Otro modo preferido de la bebida con sabor a cerveza de la presente invención es uno que no usa malta. Este tipo de bebida puede ser fermentada o no fermentada. Algunos ejemplos son las bebidas con sabor a cerveza que están hechas de *mugi* que no sea malta, granos de cereales, tal como arroz, maíz, soja y guisante, o un líquido azucarado. Dado que este tipo de bebida contiene cantidades extremadamente pequeñas de ingredientes derivados de malta, existe una necesidad aún mayor que añadir ingredientes que tengan un efecto colorante, tal como colores caramelo, para garantizar que la bebida tenga un color similar al de la cerveza. Por lo tanto, la tecnología de la invención capaz de blanquear la espuma se puede usar con ventaja. Aún otro modo preferido de la bebida con sabor a cerveza de la presente invención puede ser uno que no use *mugi*, tal como malta. Este tipo de bebida puede ser fermentada o no fermentada. En este caso, también, la tecnología de la invención se puede usar con ventaja por la misma razón descrita anteriormente.

3) Bebida con sabor a cerveza con bajo contenido en sacáridos, hipocalórica y bajos niveles de componente de extracto

Aún otro modo preferente de la bebida con sabor a cerveza de la presente invención es una bebida con sabor a cerveza con bajo contenido en sacáridos, hipocalórica y bajos niveles de componente de extracto. Este tipo de bebida puede ser fermentada o no fermentada. Para realizar esas características, la bebida en sí o sus ingredientes a menudo se diluyen con agua. En este caso, los componentes derivados de los ingredientes están más diluidos que los de las bebidas comunes con sabor a cerveza, por lo tanto, existe una gran necesidad con la bebida de interés de agregar ingredientes que tengan un efecto colorante, como los colores caramelo, para garantizar que la bebida tenga un color similar al de la cerveza. Por lo tanto, la tecnología de la invención capaz de blanquear la espuma se puede usar con ventaja.

El contenido de sacáridos en la bebida con sabor a cerveza con bajo contenido en sacáridos de la presente invención es, preferentemente, no mayor que 2,0 g/100 ml o 2 g/100 ml y su límite inferior es, preferentemente, 0,04 g/100 ml, más preferentemente 0,2 g/100 ml. La cantidad de sacáridos es, más preferentemente, al menos 0,2 g/100 ml pero no mayor que 2,0 g/100 ml o 2 g/100 ml, incluso más preferentemente al menos 0,25 g/100 ml pero no mayor que 2,0 g/100 ml o 2 g/100 ml y todavía es más preferentemente al menos 0,25 g/100 ml, pero no más que

0,9 g/100 ml.

El término "sacáridos", como se usa en el presente documento, se refiere a los basados en las Normas de etiquetado nutricional para alimentos (Nota 176 del Ministerio de Salud, Trabajo y Bienestar en 2003). Específicamente, los sacáridos son la parte de un alimento que permanece después de que se han extraído las proteínas, los lípidos, la fibra de la dieta, las cenizas, el ácido acético, los alcoholes y el agua. La cantidad de sacáridos en un alimento puede calcularse restando las cantidades de proteínas, lípidos, fibra de la dieta, ceniza y agua del peso de la comida. En este caso, las cantidades de proteínas, lípidos, fibra de la dieta, ceniza y agua se miden mediante los métodos establecidos en las Normas de etiquetado de alimentos. Específicamente, la cantidad de proteínas se mide por el método de determinación y conversión de nitrógeno, la cantidad de lípidos por el método de extracción con éter, el método de extracción de líquidos mezclados de cloroformo/metanol, el método Gerber, el método de descomposición ácida o el método de Roese-Gottlieb, la cantidad de fibra de la dieta mediante cromatografía de líquidos de alto rendimiento o el método Prosky, la cantidad de ceniza por el método de adición de acetato de magnesio, el método de incineración directa o el método de incineración con adición de ácido sulfúrico y la cantidad de agua según el método de Karl-Fischer, el método de ayuda al secado, el método de secado por calentamiento a presión reducida, el método de secado por calentamiento a presión atmosférica o el método de película plástica.

El contenido calórico en la bebida con sabor a cerveza hipocalórica de la presente invención es, preferentemente, no mayor que 8 kcal/100 ml, más preferentemente al menos 0,1 kcal/100 ml pero no mayor que 8 kcal/100 ml, incluso más preferentemente al menos 1 kcal/100 ml pero no mayor que 8 kcal/100 ml y aún más preferentemente al menos 1 kcal/100 ml pero no mayor que 5 kcal/100 ml. El contenido calórico en las bebidas se calcula básicamente conforme a "On Analysis Methods, etc. for Nutrients, etc. Listed in the Nutrition Labelling Standards" como está publicado como suplemento de la Ley de promoción de la salud: en principio, las cantidades determinadas de los respectivos nutrientes se multiplican por los factores de conversión de energía asociados (4 kcal/g para proteínas; 9 kcal/g para lípidos; 4 kcal/g para sacáridos; 2 kcal/g para fibra de la dieta; 7 kcal/g para alcholes; 3 kca/g para ácidos orgánicos) y los productos se añaden hasta dar el número totoal de calorías. Para más detalles, véase "On Analysis Methods, etc. for Nutrients, etc. Listed in the Nutrition Labelling Standards." Las técnicas específicas para medir las cantidades de los respectivos nutrientes contenidos en las bebidas pueden cumplir los diversos métodos de análisis descritos en "On Analysis Methods, etc. for Nutrients, etc. Listed in the Nutrition Labelling Standards" como está publicado como suplemento de la Ley de promoción de la salud. Como alternativa, los Japan Food Research Laboratories (Fundación) proporcionarán la información necesaria sobre dichos valores caloríficos y/o las cantidades de los respectivos nutrientes a petición.

La "bebida con sabor a cerveza de componente de extracto bajo" significa bebidas que contienen únicamente cantidades pequeñas de componentes de extracto. Por ejemplo, la cantidad total de componentes de extracto derivados de todos los ingredientes en dicha bebida es, preferentemente, al menos 0,2 % en peso pero no mayor que 3 % en peso, más preferentemente al menos 0,2 % en peso pero no mayor que 2,1 % en peso, incluso más preferentemente al menos 0,3 % en peso pero no mayor que 2,1 % en peso), aún más preferentemente al menos 0,3 % en peso pero no mayor que 1,4 % en peso, aún más preferentemente al menos 0,35 % en peso pero no mayor que 1,4 % en peso, todavía más preferentemente al menos 0,4 % en peso pero no mayor que 1,4 % en peso, y aún más preferentemente al menos 0,45 % en peso pero no mayor que 1,1 % en peso.

En el caso de bebidas cuyo contenido de alcohol sea de al menos 0,005 %, la "cantidad de componentes de extracto", como se usa en el presente documento, se refiere al valor de gramos de componentes de extracto como se expecidifica en la Ley del impuesto sobre bebidas alcohólicas, concretamente, la materia no volátil contenida en una unidad de volumen de 100 centímetros cúbicos a una temperatura de 15 grados; en el caso de bebidas cuyo contenido de alcohol sea inferior al 0,005 %, el término se refiere al nivel de extracto (% en peso) en muestras desgasificadas según lo medido de acuerdo con "Beer Analysis Methods, 7.2 Extracts" especificados por la Convención de Cervecería de Japón (BCOJ) de la Asociación de Cerveceros de Japón. Los métodos para ajustar la cantidad de los componentes del extracto no están particularmente limitados y los ejemplos que pueden contemplarse incluyen el ajuste de la cantidad de *mugi* que se utilizará como ingrediente o la dilución de la bebida.

4) bebida sin alcohol con sabor a cerveza con bajo contenido en sacáridos, hipocalórica y bajos niveles de componente de extracto

Otro modo preferente de la bebida con sabor a cerveza de la presente invención es una bebida sin alcohol con sabor a cerveza con bajo contenido en sacáridos, hipocalórica y bajos niveles de componente de extracto. Las bebidas sin alcohol con sabor a cerveza son bebidas con sabor a cerveza que están sustancialmente libres de alcohol. Un gran desafío para la fabricación de bebidas sin alcohol con sabor a cerveza es que dan la impresión que se parecen mucho a la cerveza con la condición de que no contienen alcohol. En particular, la espuma parecida a la cerveza es un elemento importante que aporta una calidad similar a la de la cerveza. Por lo tanto, la tecnología de la presente invención que es capaz de producir una espuma blanca tal como se obtiene a partir de cervezas se puede aplicar a la bebida sin alcohol con sabor a cerveza.

La bebida sin alcohol con sabor a cerveza no necesariamente debe producirse a través de la etapa de fermentación y, es más, la ausencia de alcohol permite conferir a la bebida una impresión saludable. Por ejemplo, una bebida sin alcohol con sabor a cerveza con bajo contenido en sacáridos, hipocalórica o bajos niveles de componente de extracto.

Para fabricar bebida sin alcohol con sabor a cerveza con bajos niveles de componente de extracto, la cantidad total de componentes del extracto puede ajustarse, preferentemente, al menos al 0,05 % en peso, pero no superior al 2,3 % en peso, más preferentemente hasta al menos el 0,2 % en peso pero no superior al 2,1 % en peso, incluso más preferentemente hasta al menos el 0,2 % en peso pero no superior al 1,1 % en peso, aún más preferentemente hasta al menos el 0,2 % en peso pero no superior al 0,4 % en peso y aún más preferentemente hasta al menos el 0,2 % en peso pero no superior al 0,3 % en peso.

Para fabricar una bebida sin alcohol con sabor a cerveza e hipocalórica, el contenido calórico por 100 ml de la bebida puede ajustarse, preferentemente, al menos a 0,2 kcal pero no mayor que 8 kcal, más preferentemente al menos a 0,7 kcal pero no mayor que 8 kcal, aún más preferentemente al menos a 0,7 kcal pero no mayor que 4 kcal, aún más preferentemente al menos a 0,7 kcal pero no mayor que 1,6 kcal y aún más preferentemente al menos a 0,7 kcal pero no mayor que 1,2 kcal.

Para fabricar una bebida sin alcohol con sabor a cerveza y bajos niveles de sacáridos, la cantidad de sacáridos puede ajustarse preferentemente a 0,1 g/100 ml pero no mayor que 3 g/100 ml, más preferentemente al menos a 0,2 g/100 ml pero no mayor que 2 g/100 ml, incluso más preferentemente al menos a 0,2 g/100 ml pero no mayor que 1 g/100 ml, aún más preferentemente al menos a 0,2 g/100 ml pero no mayor que 0,4 g/100 ml, y aún más preferentemente al menos a 0,2 g/100 ml pero no mayor que 0,3 g/100 ml.

(Método de blanqueamiento de la espuma)

En la presente invención, la espuma de bebidas con sabor a cerveza que contienen colorante se blanquea incorporando saponinas en las bebidas.

El blanqueamiento de la espuma abarca dos enfoques, uno para suprimir la coloración de la espuma y el otro para blanquear la espuma a medida que se produce o después de producirse.

En la presente invención, el contenido de saponinas a incorporar en la bebida con sabor a cerveza no está limitado siempre que el color de la espuma derivada de los colorantes contenidos en la bebida pueda suprimirse o controlarse de otra manera para producir espuma blanca. El contenido de saponinas a incorporar en la bebida con sabor a cerveza es, preferentemente, al menos 1 mg/l, más preferentemente DE al menos 2 mg/l e incluso más preferentemente DE al menos 4 mg/l. El límite superior del contenido de saponina no está particularmente limitado si es mayor que la cantidad que permite la producción de espuma blanca: sin embargo, desde los puntos de vista del coste y los efectos potenciales sobre el aroma y el sabor, el contenido de saponina es preferentemente no mayor que 1.000 mg/l, más preferentemente no mayor que 50 mg/l y, lo más preferentemente, no mayor que 20 mg/l. Como alternativa, el contenido de saponina no puede mayor que 8 mg/l y no mayor que 7 mg/l. Se debe tener en cuenta que se pueden adoptar todos los intervalos numéricos que satisfacen cualquiera de los límites superior e inferior indicados anteriormente. Por lo tanto, un intervalo de ejemplo es de 1 mg/l a 1.000 mg/l, y otro intervalo aplicable es de 1 mg/l a 50 mg/l, o de 1 mg/l a 20 mg/l. Como alternativa, el intervalo puede ser de 1 mg/l a 8 mg/l o de 2 mg/l a 7 mg/l. El contenido de colorantes tales como los colores caramelo que se incorporarán en las bebidas con sabor a cerveza, en cuanto a su límite inferior, es, preferentemente, de al menos 10 mg/l, más preferentemente de al menos 100 mg/l, incluso más preferentemente de al menos 200 mg/l, y aún más preferentemente de al menos 300 mg/l. Respecto al límite superior, los contenidos son, preferentemente, no mayores que 20.000 mg/l, más preferentemente no mayores que 2.000 mg/l, e incluso más preferentemente no mayores que 1.000 mg/l. Se debe tener en cuenta que se pueden adoptar todos los intervalos numéricos que tengan alguno de los límites superior e inferior indicados anteriormente. Por lo tanto, un intervalo de ejemplo es de 10 mg/l a 20.000 mg/l, y otro intervalo aplicable es de 100 mg/l a 2.000 mg/l, de 100 mg/l a 1.000 mg/l, de 200 mg/l a 1.000 mg/l o de 300 mg/l a 1.000 mg/l. Las bebidas con sabor a cerveza pueden contener colorantes tales como colores caramelo en cantidades tales que la cromaticidad (EBC) de la bebida aumenta en cierto grado. Para el límite inferior, el aumento de la cromaticidad (EBC) en el proceso es, preferentemente, al menos 1, más preferentemente al menos 2, mientras que para el límite superior el aumento es preferentemente no mayor que 400, más preferentemente no mayor que 40, incluso más preferentemente no mayor que 37 y aún más preferentemente no mayor que 18. Se pueden adoptar todos los intervalos numéricos que tengan cualquiera de los límites superior e inferior indicados anteriormente. Por lo tanto, el grado de aumento de la cromaticidad (EBC) se puede ajustar para que varíe preferentemente de 1 a 400, más preferentemente de 1 a 40, incluso más preferentemente de 2 a 37 y aún más preferentemente de 2 a 18.

Como se expondrá en los ejemplos, el color de la espuma puede evaluarse, por ejemplo, comparándolo con el color más cercano en una carta de colores JIS.

Los medios para incorporar saponinas en la bebida con sabor a cerveza no están particularmente limitados si es posible un tratamiento tal que las saponinas estén contenidas en la bebida en el momento en que se va a blanquear

la espuma, y puede usarse cualquiera de los métodos conocidos por el experto en la técnica. El tiempo de incorporación de las saponinas no está limitado, tampoco. Por ejemplo, las saponinas se pueden añadir antes, durante o después de cualquiera de las etapas implicadas en la producción de bebidas con sabor a cerveza, es decir, la mencionada sacarificación, ebullición o etapa de eliminación de sólidos. Las saponinas se pueden añadir por sí solas o incorporadas en sabores.

(Bebidas envasadas)

La bebida con sabor a cerveza de la presente invención puede envasarse en recipientes. Los tipos de recipientes no están limitados dee ninguna manera y se pueden llenar botellas de vidrio, latas, barriles, botellas de PET y similares con la bebida y sellarse para producir bebidas envasadas.

Ejemplos

En las siguientes páginas, la presente invención se describe mediante ejemplos, a los cuales la invención no está limitada en modo alguno.

Ejemplo 1

<Producción de la bebida sin alcohol con sabor a cerveza de la invención>

Una bebida con sabor a cerveza de la presente invención se produjo mediante el siguiente método. Se usó malta en 20 kg (el 60 % en peso consistió en malta de color oscuro o malta caramelo). La malta se molió hasta un tamaño de grano apropiado, cargado en un recipiente de trituración y se mezcló con 120 l de agua tibia para preparar el puré a aproximadamente 50 ºC. Después de mantener a 50 ºC durante 30 minutos, la temperatura se elevó lentamente y la sacarificación se realizó a 65-72 ºC durante 60 minutos. Al término de la sacarificación, el puré se calentó a 77 ºC y se transfirió a un recipiente de filtración de mosto, donde se filtró para formar un filtrado.

Una porción del filtrado se mezcló con agua tibia en una proporción que se ajustó de manera que al terminar la ebullición, la cantidad de componentes del extracto alcanzaría el nivel deseado. A una escala de producción de 100 l, se añadieron aproximadamente 100 g de lúpulo y aproximadamente 40 g de un color caramelo comercial (un color caramelo de clase I) y la mezcla se agitó. En el proceso, la cromaticidad (EBC) aumentó por 8. Posteriormente, la mezcla se llevó a ebullición a 100 ºC durante 80 minutos. Se separaron las lías de la mezcla hervida, que luego se enfrió a aproximadamente 2 ºC; posteriormente, se añadieron antioxidantes, aromas, acidulantes (suficiente para reducir el pH a menos de 4) y edulcorantes en cantidades adecuadas y, posteriormente, se añadió una saponina comercial en una cantidad de aproximadamente 5 mg/l del producto y la mezcla se almacenó durante aproximadamente 24 horas. En el proceso, se añadió una cantidad adecuada de dióxido de carbono. Las posteriores etapas de filtración, embotellado y esterilización (el calentamiento durante 10 minutos a 65 ºC y más) produjo una bebida sin alcohol con sabor a cerveza de la presente invención (Producto 1 de la invención). El contenido de color caramelo en la bebida fue de aproximadamente 400 mg/l. La bebida del Producto de la Invención 1 no contenía alcohol, siendo el contenido calórico de 2 kcal/100 ml, la cantidad de sacáridos de 0,4 g/100 ml. y la cantidad total de componentes de extracto DE 0,4 % en peso.

Se preparó una bebida sin alcohol con sabor a cerveza (muestra comparativa 1) repitiendo el mismo procedimiento, excepto que no se añadió saponina.

Una cerveza comercial (SUNTORY The PREMIUM MALT'S; un 100 % de uso de malta, sin colorantes añadidos) también se evaluó como muestra de referencia 1.

<Método de evaluación del color de la espuma>

Cada una de las muestras enfriadas a una temperatura adecuada (aprox. 8 ºC) en botellas grandes de cerveza (633 ml) se destapó y se vertió en un cilindro de vidrio de 500 ml desde una altura de aproximadamente 10 cm por encima de la boca del cilindro en aproximadamente 6 segundos de tal manera que produciría espuma que se elevó al nivel de 500 ml. Cinco minutos después de que las muestras se vertieran, se examinó la espuma que quedaba dentro del cilindro a simple vista y se registró el color en una carta de colores JIS (de acuerdo con JIS Z8102) que era el más cercano al color de la espuma. Los resultados se muestran en la Tabla 1 presentada a continuación. La espuma de la muestra comparativa 1 era de color considerablemente amarilla claro mientras que la espuma del producto de la invención 1 era de un color tan blanco como la espuma de la muestra de referencia 1; la adición de saponina contribuyó a una marcada mejora en el color de la espuma. La bebida del producto de la invención 1 también se prefirió en cuanto a olor y sabor.

[Tabla 1]

	Producto de la invención 1	Muestra comparativa 1	Muestra de referencia 1
Bebida	bebida sin alcohol con sabor a cerveza	bebida sin alcohol con sabor a cerveza	Cerveza comercial (100 % malta)
Color caramelo	presente	presente	ausente
Saponina	presente	ausente	ausente
Color de la espuma	blanco	considerablemente amarillo claro	blanco

Ejemplo 2

<Bebida fermentada con sabor a cerveza>

A 85 kg de agua madre se añadieron 7 kg de jarabe de azúcar (Kato Kagaku Co., Ltd.), 70 g de proteínas de maíz descompuestas, 70 g de extracto de levadura, 40 g de color caramelo, 100 g de lúpulo y una cantidad específica de fibras vegetales solubles en agua y la mezcla resultante se llevó a ebullición durante 50 minutos y se dejó reposar: la materia sólida suspendida se retiró para dar un licor de fermentación. Después de añadir los edulcorantes (acesulfamo K y sucralosa), un acidulante (ácido cítrico), citrato tripotásico, alcohol iniciador y sabores al licor de fermentación, también se añadieron saponinas en una cantidad de aproximadamente 5 mg/l del producto; posteriormente, se añadió una levadura (cepa Weihenstephan-34) en una cantidad tal que el recuento de células vivas sería de 10 x 10^6 células/ml, y la fermentación se realizó a una temperatura de 20 ºC durante 8 días. Tras el final de la asimilación de las fuentes de carbono, la levadura se filtró para producir una bebida fermentada con sabor a cerveza con un contenido de alcohol del 5 % (Producto de la invención 2). El porcentaje de uso de malta en la bebida del producto de la invención 2 fue cero, así como el porcentaje de uso de *mugi*, tal como malta.

El color de la espuma en la bebida obtenida se evaluó mediante el mismo método que en el Ejemplo 1; como resultado, el color de la espuma era tan blanco como la muestra de referencia y no hubo problema. La bebida del producto de la invención 2 también se prefirió en cuanto a olor y sabor.

Ejemplo 3

<Producción de bebida sin alcohol con sabor a cerveza>

Se prepararon ocho muestras de una bebida sin alcohol con sabor a cerveza de la presente invención incorporando una saponina comercial en cantidades que oscilan entre 1 y 50 mg/l del producto (productos de la invención 3 a 10). El método de producción fue el mismo que en el Ejemplo 1, excepto por la cantidad de saponina añadida. El contenido de color caramelo en estas muestras de bebidas fue de aproximadamente 400 mg/l, con un aumento de cromaticidad (EBC) de 8. Estas muestras de bebidas estaban libres de alcohol, siendo el contenido de calorías de 2 kcal/100 ml, la cantidad de sacáridos de 0,4 g/100 ml y la cantidad total de componentes de extracto del 0,4 % en peso.

Se preparó una bebida sin alcohol con sabor a cerveza (muestra comparativa 2) repitiendo el mismo procedimiento, excepto que no se añadió saponina.

<Método de evaluación del color de la espuma>

El color de la espuma se evaluó mediante el mismo método que en el Ejemplo 1. Los resultados se muestran en la Tabla 2 presentada a continuación. La espuma de la Muestra Comparativa 2 era de color considerablemente amarillo claro, mientras que los Productos de la invención 3 a 10 produjeron espuma blanca.

[Tabla 2]

	Muestra comparativa 2	Producto de la invención 3	Producto de la invención 4	Producto de la invención 5
Contenido de saponina (mg/l)	0	1	0	4
Color de la espuma	Considerablemente amarillo claro	blanco	blanco	blanco

	Producto de la invención 6	Producto de la invención 7	Producto de la invención 8	Producto de la invención 9	Producto de la invención 10
Contenido de saponina (mg/l)	10	20	30	40	50
Color de la espuma	blanco	blanco	blanco	blanco	blanco

Ejemplo 4

<Producción de bebida fermentada con sabor a cerveza>

Se preparó una bebida con sabor a cerveza de la Muestra comparativa 3 mediante el método del Ejemplo 2, excepto que no se añadió saponina y que se usó el color caramelo de tipo IV. A la muestra comparativa 3, se añadió una saponina en cantidades de 1 mg, 5 mg y 20 mg, respectivamente, por litro de producto y las mezclas se agitaron suavemente para preparar los Productos de la invención 11 a 13.

El color de la espuma se evaluó mediante el mismo método que en el Ejemplo 1. Los resultados se muestran en la Tabla 3 presentada a continuación. La espuma de la muestra comparativa 3 era de color considerablemente amarillo claro, mientras que los productos de la invención 11 a 13 produjeron espuma blanca. Las bebidas de los productos de la invención 11 a 13 también se prefirieron en olor y sabor.

[Tabla 3]

	Muestra comparativa 3	Producto de la invención 11	Producto de la invención 12	Producto de la invención 13
Contenido de saponina (mg/l)	0	1	5	20
Color de la espuma	Considerablemente amarillo claro	blanco	blanco	blanco

Ejemplo 5

<Estudio sobre el tipo caramelo>

Las muestras de una bebida sin alcohol de la presente invención (productos de la invención 14 y 15) se prepararon como en el Ejemplo 1, excepto que se utilizó un color caramelo de tipo II o IV. Repitiendo el mismo procedimiento, excepto que no se usó saponina, se prepararon muestras adicionales de una bebida sin alcohol con sabor a cerveza (muestras comparativas 4 y 5). El color de la espuma de las muestras preparadas se evaluó mediante el mismo método que en el Ejemplo 1. Los resultados se muestran en la Tabla 4 presentada a continuación. Incluso cuando se utilizó un color caramelo de tipo II o IV, la espuma de las muestras comparativas era de color considerablemente amarillo claro mientras que los productos de la invención produjeron espuma blanca.

[Tabla 4]

	Muestra comparativa 4	Producto de la invención 14	Muestra comparativa 5	Producto de la invención 15
Tipo de caramelo	tipo II	tipo II	tipo IV	tipo IV
Contenido de saponina (mg/l)	0	5	0	5
Color de la espuma	Considerablemente amarillo claro	blanco	Considerablemente amarillo claro	blanco

Ejemplo 6

<Producción de bebida sin alcohol con sabor a cerveza>

La cantidad de color caramelo (tipo I) añadida se varió gradualmente de 0 mg/l a 2.000 mg/l, para preparar bebidas sin alcohol con sabor a cerveza, la muestra comparativa 6 (contenido de caramelo: 0 mg/l) y los productos de la invención 16 a 19 (100 mg/l, 400 mg/l, 1.000 mg/l y 2.000 mg/l). Concretamente, estas bebidas sin alcohol con sabor a cerveza se prepararon como en el Ejemplo 1, excepto que la cantidad de color caramelo (tipo I) añadido se varió gradualmente, y que la cantidad de saponina fue de 20 mg/l. El color de la espuma de las muestras preparadas se evaluó mediante el mismo método que en el Ejemplo 1. Los resultados se muestran en la Tabla 5 presentada a continuación. Los productos de la invención 16 a 18 produjeron espuma blanca, que era comparable a la espuma blanca de la muestra comparativa 6 que no tenía color caramelo añadido. El producto de la invención 19 produjo una espuma blanca amarillenta, pero aparentemente era más blanca que en el caso en que no se añadió saponina, por

ejemplo, la muestra comparativa 1 preparada en el Ejemplo 1. Por lo tanto, los productos de la invención 16 a 19, todos produjeron una espuma sustancialmente blanca y, por lo tanto, preferente; es más, también se confirmó que eran satisfactorias como una bebida con sabor a cerveza en términos de aroma y sabor. La Tabla 5 también indica la cromaticidad (EBC) de cada muestra, así como las diferencias (los aumentos) en la cromaticidad que resultaron de la adición del color caramelo.

[Tabla 5]

(Resultados)					
	Muestra comparativa 6	Producto de la invención 16	Producto de la invención 17	Producto de la invención 18	Producto de la invención 19
Contenido de caramelo (mg/l)	0	100	400	1.000	2.000
Cromaticidad (EBC)	4	6	11	23	41
Aumento de la cromaticidad (EBC)	0	2	7	18	37
Color de la espuma	blanco	blanco	blanco	blanco	blanco amarillento

Ejemplo 7

< bebida sin alcohol con sabor a cerveza con bajo contenido en sacáridos, hipocalórica y bajos niveles de componente de extracto>

De acuerdo con la presente invención, se produjeron cinco muestras de bebidas con sabor a cerveza con diferentes contenidos de componentes de extracto. La malta se molió a un tamaño de grano apropiado, cargado en un recipiente de trituración y se mezcló con 120 l de agua tibia para preparar el puré a aproximadamente 50 ºC. Después de mantener a 50 ºC durante 30 minutos, la temperatura se elevó lentamente y la sacarificación se realizó a 65-72 ºC durante 60 minutos. Al término de la sacarificación, el puré se calentó a 77 ºC y se transfirió a un recipiente de filtración de mosto, donde se filtró para formar un filtrado.

Una porción del filtrado se mezcló con agua tibia en una proporción que se ajustó de manera que al terminar la ebullición, la cantidad de componentes de extracto alcanzaría los niveles deseados. A una escala de producción de 100 l, se añadieron aproximadamente 100 g de lúpulo y la mezcla se llevó a ebullición a 100 ºC durante 80 minutos. Se separaron las lías de la mezcla hervida, que luego se enfrió a aproximadamente 2 ºC; posteriormente, se añadieron antioxidantes, aromas, acidulantes y edulcorantes en cantidades adecuadas, y se añadió un color caramelo (un color caramelo de tipo I) en una cantidad de 200 mg/l del producto; además, se añadió una saponina en una cantidad de 10 mg/l del producto y la mezcla se almacenó durante aproximadamente 24 horas. En el proceso, se añadió una cantidad adecuada de dióxido de carbono. Las posteriores etapas de filtración, embotellado y esterilización (calentamiento durante 10 minutos a 65 ºC y más) produjo las muestras 1 a 5 de la bebida sin alcohol con sabor a cerveza de la presente de la invención.

El color de la espuma de cada una de las muestras se evaluó mediante el mismo método que en el Ejemplo 1. Los resultados se muestran en la Tabla 6 que se expone a continuación: todas las muestras utilizaron el color caramelo y, sin embargo, produjeron espuma blanca. Es más, fueron satisfactorios como una bebida con sabor a cerveza en términos de aroma y sabor.

[Tabla 6]

	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3	Muestra 4	Muestra 5
Componentes de extracto (% en peso)	0,2	0,3	0,4	1,1	2,1
Alcohol (% v/v)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cromaticidad (EBC)	8	8	8	8	8
Calorías (kcal/100 ml)	0,7	1,2	1,6	4,4	8,4
Sacáridos (g/100 ml)	0,2	0,3	0,4	1	2
Color de la espuma	blanco	blanco	blanco	blanco	blanco

REIVINDICACIONES

1. Una bebida con sabor a cerveza que comprende una saponina y un colorante, donde el contenido de saponina es de al menos 1 mg/l pero no mayor que 50 mg/l, y en el que el colorante es un color caramelo.

2. La bebida con sabor a cerveza según la reivindicación 1, donde el contenido de saponina es al menos 1 mg/l pero no mayor que 20 mg/l.

3. La bebida con sabor a cerveza según la reivindicación 1 o 2, donde el contenido de saponina es al menos 2 mg/l pero no mayor que 20 mg/l.

4. La bebida con sabor a cerveza según la reivindicación 1 o 2, donde el contenido de saponina es al menos 1 mg/l pero no mayor que 8 mg/l.

5. La bebida con sabor a cerveza según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, donde el contenido de colorante es de al menos 10 mg/l pero no mayor que 20.000 mg/l.

6. La bebida con sabor a cerveza según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, que contiene el colorante en una cantidad que aumenta la cromaticidad (EBC) de la bebida en al menos 1, pero no más de 400.

7. La bebida con sabor a cerveza según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, donde la saponina es saponina quillaja.

8. La bebida con sabor a cerveza según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, donde el contenido calórico es de al menos 1 kcal/100 ml pero no mayor que 8 kcal/100 ml.

9. La bebida con sabor a cerveza según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, donde la cantidad de sacáridos es de al menos 0,2 g/100 ml pero no mayor que 2 g/100 ml.

10. La bebida con sabor a cerveza según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, donde la cantidad total de componentes del extracto es al menos 0,2 % en peso pero no mayor que 2,1 % en peso.

11. La bebida con sabor a cerveza según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, que es una bebida sin alcohol con sabor a cerveza.

12. La bebida con sabor a cerveza según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, donde el porcentaje de uso de malta no es superior al 50 %.

13. La bebida con sabor a cerveza según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, eue no utiliza la malta como ingrediente.

14. Un método para blanquear la espuma de una bebida con sabor a cerveza que contiene colorante, que comprende incorporar una saponina en la bebida de modo que el contenido de saponina en la bebida sea de al menos 1 mg/l pero no mayor que 50 mg/l, donde el colorante es un color caramelo.

15. El método según la reivindicación 14, donde el contenido de saponina en la bebida es de al menos 1 mg/l pero no mayor que 8 mg/l.