

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 395 731**

51 Int. Cl.:

C12G 3/04 (2006.01)

A23G 9/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.04.2005 E 05728554 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.09.2012 EP 1749882**

54 Título: **Nueva bebida alcohólica**

30 Prioridad:

19.05.2004 JP 2004149704

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

14.02.2013

73 Titular/es:

**LOTTE CO., LTD. (100.0%)
20-1, NISHI-SHINJUKU 3-CHOME SHINJUKU-KU
TOKYO, JP**

72 Inventor/es:

**MASUDA, YUTAKA;
YOKOTA, YOSHIHIRO;
USUI, MASAKATSU y
SEKI, KEIKO**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 395 731 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

Nueva bebida alcohólica

Campo técnico a la que pertenece la invención

5 La presente invención se refiere a una nueva bebida alcohólica y, más particularmente, a una bebida alcohólica con fluidez, en la que se pueda notar el resto de al menos parte de trozos finos de hielo y que se pueda beber en condiciones de congelación, en particular a una temperatura de mezcla de -15 °C a -2 °C, preferentemente de -12 °C a -4 °C.

Técnica anterior

10 En el pasado se han realizado varios intentos para obtener una bebida alcohólica que se pueda beber y tenga una elevada palatabilidad en condiciones de congelación.

Algunas bebidas alcohólicas congeladas en las que bebidas alcohólicas tales como cócteles están congelados ya se han comercializado como cócteles congelados. No obstante, estas bebidas alcohólicas congeladas mantienen una propiedad de tipo helado blando en condiciones de congelación y, por tanto, tienen una concentración de azúcar y/o concentración de alcohol elevadas.

15 Se sabe que la invención que mejora dichos cócteles congelados con una concentración de azúcar y/o concentración de alcohol elevadas incluye la invención de la bebida alcohólica congelada de tipo helado blando que contiene azúcar de alcohol con una concentración de alcohol del 1 % en volumen al 18 % en volumen ambos incluidos, bebida alcohólica congelada de tipo helado blando que se puede tomar congelando en un refrigerador casero (por ejemplo, véase el documento patente 1). Más específicamente, este producto de confitería congelado no es una mezcla de trozos de hielo y una mezcla y, por tanto, es diferente de la bebida alcohólica de la presente invención.

20 También se sabe que la invención de la bebida alcohólica lista para congelar que tiene un pH de aproximadamente 3,0 a aproximadamente 5,0 incluye alcohol, azúcar, aromatizante, agua, un estabilizante que contiene goma garrofín, goma guar y, opcionalmente, pectina, y otros ingredientes, en la que la bebida alcohólica lista para congelar forma una estructura de cristal fino similar al hielo picado a la temperatura del refrigerador (aproximadamente -20 a aproximadamente -6 grados centígrados) después de estar en un refrigerador durante aproximadamente 3 horas a aproximadamente 6 horas (por ejemplo, véase el Documento de patente 2). Más específicamente, este producto de confitería congelado no es una mezcla de trozos de hielo y una mezcla y, por tanto, es diferente de la bebida alcohólica de la presente invención.

30 Además, se conoce la invención del producto de confitería congelado que contiene sacárido, de 0,01 a 5 % en peso de un estabilizante, y de 0,1 a 5 % en peso de alcohol, que tiene una propiedad de poder extraer bolas fácilmente y una forma excelente que conserva la propiedad de difícil de fundir después de presionar y dejar a la temperatura ambiente (por ejemplo, véase el Documento de patente 3). Más específicamente, el producto de confitería congelado tiene una fluidez mala y, por tanto, es diferente de la bebida alcohólica de la presente invención. El documento US 4988529 divulga batidos que comprenden trozos muy pequeños de hielo. El documento EP 1051913 enseña un producto de confitería frío que comprende fragmentos de hielo.

35 Cualquiera de estas bebidas alcohólicas congeladas convencionales son las que tienen propiedades de helado blando, propiedades similares a las del hielo picado o propiedades similares a las de los sorbetes, pero no las que tienen propiedades que contienen trozos de hielo con un grado sensible de tamaño como la bebida alcohólica de la presente invención. Más específicamente, estas bebidas alcohólicas congeladas contienen cristales de hielo finos (en lo sucesivo en el presente documento abreviados a criohidratos) producidos mediante la cristalización de agua durante la congelación de las mezclas por las bebidas alcohólicas obtenidas simplemente agitando y congelando mezclas de materias primas (mezclas base de bebida alcohólica), pero son bebidas alcohólicas con una sensación escasa de frío procedente de la sensación directa de los trozos de hielo al beberlos porque en las bebidas alcohólicas en las que los trozos de hielo con el grado sensible de tamaño se añaden por separado. En el caso raro de un incremento significativo en la temperatura de la mezcla durante el almacenamiento y transporte, los criohidratos en las mezclas crecen desde el tamaño normal (de 30 a 55 mm) a grueso y pasan a un estado reconocible (criohidratos más gruesos de no menos de 0,06 mm). No obstante, estos criohidratos más gruesos no son los que dan la sensación de frescor simplemente porque producen granulosis porque generalmente tienen formas de cristales como agujas y no están presentes de forma uniforme en un producto.

40 Por otro lado, se conoce el procedimiento para producir la bebida alcohólica congelada de tipo sorbete, que comprende las etapas de: cortar un bloque de hielo en trozos pequeños o granos pequeños, enfriar una bebida alcohólica a una temperatura inferior al punto de congelación y dejar que la bebida alcohólica enfriada se mezcle de forma uniforme con el hielo cortado anterior en una atmósfera de temperatura por debajo del punto de congelación de la bebida alcohólica anterior, en el que una capa de congelación de la bebida alcohólica enfriada anterior se forma en los huecos del otro y la porción superficial del hielo cortado anterior (por ejemplo, véase el documento de patente 4).

No obstante, esta bebida alcohólica congelada no puede proporcionar dicha sensación suave de la bebida de la presente invención porque el tamaño del hielo granizado que se va a añadir es igual al del hielo cortado como trozos pequeños o el hielo cortado como granos pequeños que pasan a través de un tamiz con una abertura de aproximadamente 3 mm, preferentemente de aproximadamente 1 mm y, por tanto, el tamaño de las piezas de hielo de los mismos es mayor que el de las piezas de hielo fino de la presente invención.

Documento de patente 1: Publicación de patente japonesa no examinada N° 10(1998) - 117763

Documento de patente 2: Publicación PCT japonesa N° 9-508027

Documento de patente 3: Patente japonesa N° Boletín 3406531

Documento de patente 4: Publicación de patente japonesa N° 7-77553

Divulgación de la invención

Problemas que ha de resolver la invención

Es un objeto de la presente invención proporcionar una bebida alcohólica que tenga una sensación adecuada de frescor y una excelente sensación de bebida por tener fluidez en condiciones de temperatura de -15 °C a -2 °C, que será difícil de obtener para dicha técnica anterior como se ha descrito anteriormente y que es rico en palatabilidad con el propósito de no ser excesivamente dulce ni una sensación de alcohol demasiado fuerte, además de sentir el resto de al menos parte de los trozos de hielo añadidos.

Medios para resolver los problemas

Para resolver los problemas anteriores, el presente inventor y col. se han volcado en el estudio, han encontrado que es posible beber fácil y adecuadamente cualquier bebida alcohólica, en la que una mezcla base de la bebida alcohólica que contiene alcohol y uno o más tipos de sustancias hidrosolubles se mezcla con trozos de hielo en una proporción de 20:80 a 80:20, y se someten a aireación, agitación y enfriamiento de modo que la fracción en volumen del gas contenido en la misma esté en el intervalo de 1 % a 150 % y de forma que la temperatura de la mezcla sea menor de -1 °C, de modo que la materia que contiene el gas resultante tiene una concentración de alcohol no inferior al 1,0 % en volumen y una fluidez en las condiciones de temperatura de -15 °C a -2 °C, habiendo trozos de hielo fino con una longitud del eje mayor de 0,06 mm a 0,8 mm en una cantidad de al menos 80 % en peso del total de forma que se note el resto de al menos parte de los trozos de hielo fino y que sea posible proporcionar una bebida alcohólica que tenga una nueva sensación agradable de frescor y sensación de deglución, una sensación adecuada de alcohol y un sabor excelente inducido por la coexistencia de trozos de hielo fino y de burbujas, y llevaron la presente invención hasta su finalización.

Además, el presente inventor y col. han encontrado que es posible beber fácil y adecuadamente cualquier bebida alcohólica, en la que una mezcla base de la bebida alcohólica que contiene alcohol y uno o más tipos de sustancias hidrosolubles se mezcla con trozos de hielo en una proporción de 20:80 a 80:20, y se somete a aireación, agitación y enfriamiento de modo que la fracción en volumen del gas contenido en la misma esté en el intervalo de 1 % a 150 % y de forma que la temperatura de la mezcla sea menor de -1 °C, y además se endurece por congelación en condiciones de temperatura no superiores a -20 °C, de modo que la materia que contiene el gas resultante tiene una concentración de alcohol no inferior al 1,0 % en volumen y le da fluidez al aumentar la temperatura a -15 °C a -2 °C, habiendo trozos de hielo fino con una longitud del eje mayor de 0,06 mm a 0,8 mm en una cantidad de al menos 80 % en peso del total de forma que se note el resto de al menos parte de los trozos de hielo fino, porque incluso si se han endurecido por congelación en condiciones de temperatura no superior a -20 °C, la fluidez se restablece incrementando la temperatura a -15 °C a -2 °C.

En otra adición, el presente inventor y col. han descubierto que es posible beber fácil y adecuadamente la bebida alcohólica de la presente invención porque si la temperatura de inicio de fusión de la mezcla base de la bebida alcohólica está en el intervalo de -20 °C a -2 °C medida usando calorimetría de barrido diferencial, la temperatura de la mezcla de la bebida alcohólica tiene fluidez en condiciones de temperatura de -15 °C a -2 °C.

En otra adición, el presente inventor y col. han descubierto que la bebida alcohólica de la presente invención tiene una nueva sensación agradable de frescor y sensación de deglución porque cuando los trozos de hielo que no pasan a través de un tamiz con una abertura de 3 mm se mezclan con una mezcla base de la bebida alcohólica de una temperatura no inferior a -1,0 °C y sometidos a aireación, agitación y enfriamiento para preparar los correspondientes trozos de hielo fino de la bebida alcohólica de la presente invención, los trozos de hielo se encuentran en un estado de sensación agradable de deglución.

Adicionalmente, la bebida alcohólica de la presente invención tiene fluidez en las condiciones de temperatura en las cuales su temperatura de mezcla está en el intervalo de -15° C a -2° C, de modo que el producto en el que bebida alcohólica de la presente invención está envasada en un envase de tipo *Cheer Pack* se puede volver a mezclar bien apretando el envase de tipo *Cheer Pack*.

Efectos de la invención

Como se ha descrito anteriormente, la bebida alcohólica de la presente invención tiene fluidez en las condiciones de

temperatura en las cuales su temperatura de mezcla está en el intervalo de -15°C a -2°C y, por tanto, se puede beber fácil y adecuadamente a dicha temperatura baja.

5 Además, la bebida alcohólica de la presente invención tiene una nueva sensación agradable de frescor y sensación de deglución, una sensación adecuada de alcohol y un sabor excelente inducido mediante la coexistencia de trozos de hielo finos y burbujas.

Además, la bebida alcohólica de la presente invención restablece la fluidez y recibe una combinación de sensación suave y agradable de deglución, un excelente sabor sin ser excesivamente dulce ni empalagoso y una sensación agradable de frescor cuando se endurece por congelación en las condiciones de temperatura no superior a -20°C antes de incrementar la temperatura a -15°C a -2°C .

10 **Mejor modo para llevar a cabo la invención**

Una realización de la presente invención se describirá con detalle a continuación en el presente documento.

Explicación de los términos

Los siguientes términos usados en la presente memoria descriptiva se usarán en el sentido que se muestra más adelante.

15 La expresión "bebida alcohólica" se usa para indicar la bebida alcohólica prescrita en Liquor Tax Law Chapter 1, Section 2.

El término "bebida" se usa para querer decir saborear una bebida alcohólica vertiéndola en la boca con la ayuda de su fluidez producida inclinando un contenedor o saborear una bebida alcohólica sorbiéndola con una pajita y/o algo de este tipo sin añadir ninguna operación tal como apretar o raspar una bebida alcohólica contenida en un contenedor tal como una taza y un vaso con una cuchara y similares. No obstante, debe entenderse que la bebida alcohólica de la presente invención no está destinada a prevenir saborear con una cuchara y similares aparte de beber directamente de un contenedor o beber con una pajita y similares.

(Sobre los trozos de hielo)

25 Uno de los rasgos más característicos de la presente invención es que es una bebida alcohólica en la que se añaden trozos de hielo con un grado sensible de tamaño, pero no una en la que se añaden trozos de hielo finos producidos mediante la cristalización del contenido en agua durante la congelación de una mezcla. Los trozos de hielo se notan directamente después de beber, lo que deja una sensación elevada de frescor. Específicamente, los rasgos característicos de la presente invención son que la bebida alcohólica de la presente invención tiene fluidez a una temperatura de -15°C a -2°C , y, al mismo tiempo, hay trozos de hielo finos que tienen una longitud del eje mayor de 0,06 mm a 0,8 mm en una cantidad de al menos 80 % en peso del total sin que se reduzcan por fusión, de modo que se nota el resto de al menos parte de los trozos de hielo finos. Esto se consigue ajustando una composición mixta de cargas de trozos de hielo y una mezcla de la bebida alcohólica. Más específicamente, es posible diseñar para potenciar la fluidez de una bebida alcohólica reduciendo las cargas de trozos de hielo, pero en el caso de una cantidad demasiado pequeña de los trozos de hielo, es probable que el hielo se funda e improbable que proporcione su sensación en la boca. Por otro lado, es posible diseñar para potenciar la fluidez de la bebida alcohólica ajustando la composición mixta de la mezcla base de la bebida alcohólica e incrementando las cargas de alcohol y sustancia hidrosoluble que reducirán la temperatura de congelación del agua, pero para el gusto malo o bueno como bebida alcohólica, viscosidad y similares, las cargas requieren alguna consideración. De acuerdo con esto, la bebida alcohólica de la presente invención proporciona la fluidez y sensación en la boca más preferibles mezclando una mezcla base de la bebida alcohólica que contiene alcohol y al menos uno o más tipos de sustancias hidrosolubles con trozos de hielo en una proporción de 20:80 a 80:20, y, preferentemente, de 35:65 a 65:35.

Dicha composición mixta permitirá que la bebida alcohólica de la presente invención tenga fluidez y que se beba fácil y adecuadamente sin desviarse del alcance de los trozos de hielo finos definidos en la presente invención (los trozos de hielo finos con una longitud del eje mayor de 0,06 mm a 0,8 mm deben estar presentes en una cantidad de al menos 80 % en peso del total) en condiciones de temperatura en las que la temperatura de la mezcla está en el intervalo de 15°C a -2°C . Adicionalmente, incluso si se endurecen mediante congelación en condiciones de temperatura no superiores a -20°C antes de incrementar la temperatura a -15°C a -2°C , la bebida alcohólica de la presente invención restablecerá la fluidez sin desviarse del alcance de los trozos de hielo finos definidos en la presente invención (los trozos de hielo finos con una longitud del eje mayor de 0,06 mm a 0,8 mm deben estar presentes en una cantidad de al menos 80 % en peso del total), lo que proporciona una sensación agradable nueva de frescor y una sensación de deglución y la bebida fácil y adecuada.

(Sobre el alcohol)

55 El alcohol de acuerdo con la bebida alcohólica de la presente invención contribuye a evitar el endurecimiento de una bebida alcohólica en estado sólido dejando que la temperatura de congelación (punto congelado) de una bebida

alcohólica se reduzca. Cabe destacar que la bebida alcohólica de la presente invención está particularmente adaptada a contener no menos de 1,0 % en volumen de alcohol etílico con el fin de cumplir los criterios de la bebida alcohólica prescrita en Liquor Tax Law. Además, aunque el alcohol que se puede usar adecuadamente puede ser cualquier alcohol comestible y, específicamente, puede incluir glicerina, poliglicerina, que es un polímero de glicerina, y propilenglicol, el alcohol etílico es más preferible para la bebida alcohólica de la presente invención.

(Sobre sustancias hidrosolubles)

Las sustancias hidrosolubles de acuerdo con la bebida alcohólica de la presente invención también contribuyen a disminuir la temperatura de congelación (punto de congelación) de la bebida alcohólica. Se pretende usar el fenómeno en el que cuando otras sustancias se funden en agua, la temperatura de congelación del agua disminuye y fundir tantas sustancias como sea posible dificulta la congelación de las sustancias anteriores, incluso en una zona de temperatura negativa. Como resultado, es posible proporcionar fluidez, lo que deja que la bebida objeto se beba a una temperatura de -15° C a -2° C, preferentemente de -12° C a -4° C (que deja sorber la bebida objeto a través de una pajita y similares, preferentemente que fluya de forma natural simplemente inclinando el contenedor).

Una sustancia hidrosoluble adecuada incluye sacárido, alcohol de azúcar, acidulante, sal y una proteína. En lo sucesivo en el presente documento, aunque se muestran ejemplos detallados en cada grupo, debe entenderse que la presente invención no pretende limitarse con los ejemplos siguientes.

Las sustancias hidrosolubles de acuerdo con la bebida alcohólica de la presente invención pueden ser, por ejemplo, sacárido. Específicamente, son adecuados para ello monosacáridos tales como fructosa y glucosa, disacáridos tales como azúcar, trehalosa, maltosa y lactosa, varios tipos de oligosacáridos tales como maltotriosa, maltotetraosa, fructooligosacárido, galactooligosacárido, xilooligosacárido y gentiooligosacárido, varios tipos de jarabe de almidón glutinoso, un caramelo en polvo y miel. Además la fibra de la dieta, tal como polidextrosa diferente de sacárido, es adecuada para las sustancias hidrosolubles de acuerdo con la bebida alcohólica de la presente invención, como son el jarabe de almidón glutinoso y el caramelo en polvo.

Las sustancias hidrosolubles de acuerdo con la bebida alcohólica de la presente invención pueden ser, por ejemplo, alcohol de azúcar. Específicamente, para ello son adecuados xilitol, maltitol, sorbitol, manitol y similares, o jarabe de almidón glutinoso reducido.

Las sustancias hidrosolubles de acuerdo con la bebida alcohólica de la presente invención pueden ser, por ejemplo, acidulantes. Específicamente, son adecuados los ácidos comestibles tales como ácido cítrico, un ácido málico y un ácido tartárico, y sales de los mismos.

Las sustancias hidrosolubles de acuerdo con la bebida alcohólica de la presente invención pueden ser, por ejemplo, sales. Específicamente, son adecuadas las sales comestibles generales tales como cloruro sódico y cloruro potásico.

Las sustancias hidrosolubles de acuerdo con la bebida alcohólica de la presente invención pueden ser, por ejemplo, una proteína. Específicamente, son adecuadas proteínas comestibles tales como lactoproteína, una proteína de soja, una proteína de trigo y una proteína de guisante o un alimento que contiene proteínas generales, tales como productos lácteos y leche de soja.

Cabe destacar que, a la luz del buen o mal sabor, la viscosidad y similares, como bebidas alcohólicas, estas sustancias hidrosolubles requieren alguna consideración en el equilibrio de carga y las cargas de las mismas, que se determinan de acuerdo con el tipo de sustancia hidrosoluble y el alcohol que se van a combinar, según sea adecuado. Por ejemplo, el acidulante y la sal tienen restricciones de uso de los mismos y es difícil que sean el procedimiento principal para disminuir la temperatura de congelación, ya que permiten que la temperatura de congelación se reduzca de un modo eficaz con cantidades pequeñas, pero tienen un impacto significativo sobre el sabor. Por otro lado, el sacárido y el alcohol de azúcar tienen un peso molecular grande en comparación con el acidulante y la sal, lo que causa una eficiencia baja para disminuir la temperatura de congelación, pero tienen pequeños problemas con el sabor y las propiedades físicas, lo que posibilita usar cantidades más grandes y proporciona medidas eficaces para disminuir la temperatura de congelación. Las restricciones del uso del sacárido dependen en gran medida de su dulzor y de la viscosidad de su solución acuosa. Por ejemplo, en el caso de intentar obtener una solución de azúcar con una propiedad física, que conserve la fluidez sin congelar incluso a aproximadamente -8 °C, el uso de sacarosa sola como azúcar requiere una concentración tan elevada como del 50 % en peso. No obstante, si la sacarosa líquida con esta concentración se bebe directamente o se bebe incluso después de añadir otras materias primas sabrosas, tales como zumo de frutas o café, se disminuirá la palatabilidad debido a una dulzura demasiado fuerte. Por tales defectos, el uso combinado de sacárido con un dulzor bajo (por ejemplo, jarabe de almidón glutinoso y oligosacáridos) y/o alcohol de azúcar (por ejemplo, sorbitol, lactitol, xilitol, y jarabe de almidón glutinoso reducido) posibilita mejorar la fuerza del dulzor. No obstante, el sacárido tiene también el efecto de incrementar la viscosidad y reducir la fluidez, y el efecto de producir una sensación empalagosa de la bebida y, por tanto, presenta los problemas de que la adición excesiva reduce la sensación de frescor. Por otro lado, para el alcohol de azúcar, la calidad del sabor y la acción laxante del mismo constituyen el factor de restricción del uso.

Entretanto, un incremento en el contenido de alcohol es eficaz para disminuir la temperatura de congelación del agua. No obstante, cuando el alcohol se usa en exceso con la intención de disminuir la temperatura de congelación, el olor alcohólico puede ser demasiado fuerte para perder el equilibrio del sabor como producto y disminuir la palatabilidad como bebida alcohólica. Más específicamente, como se ha descrito anteriormente, seleccionar y mezclar sustancias usadas como materias primas es eficaz a efectos de proporcionar una bebida alcohólica que tenga fluidez, que sea bebible en condiciones de temperatura de congelación, que no tenga un dulzor excesivo ni una sensación de alcohol demasiado fuerte, y que sea excelente en la sensación de bebida y rica en palatabilidad, pero apenas puede ser adecuada.

(Sobre grasas y aceites)

Por el contrario, la adición de sustancias hidrosolubles tales como grasas y aceites tiene el efecto de reducir la cantidad mixta de agua y ayuda a disminuir la temperatura de congelación, de modo que proporciona el efecto de disminuir la temperatura de congelación del agua que se puede usar bien. Por ejemplo, cuando parte de agua en una solución de 70 partes en peso de agua y 30 partes en peso de azúcar se sustituye con grasas y aceites en 50 partes en peso de agua, 20 partes en peso de grasas y aceites y 30 partes en peso de azúcar, la concentración del azúcar en la porción de la fase de agua se eleva y la temperatura de congelación desciende sin que cambie el dulzor global. Aunque el uso de una sustancia cuyo punto de fusión está en una zona de temperatura negativa, como triglicéridos de cadena media, como grasas y aceites, en este momento mejora la fluidez a temperaturas bajas y pueda ser deseable, ninguna grasa y aceite habitualmente comestible está particularmente limitado.

(Sobre el estabilizante)

Cabe destacar que, como otra realización de la presente invención, se pueden añadir adicionalmente estabilizantes tales como un espesante polisacárido, pectina, gelatina y agar. Estos estabilizantes añaden una sensación suave de bebida a la bebida alcohólica de la presente invención y previenen una peor sensación en la boca y la reducción de la fluidez atribuibles a cristales de hielo más gruesos durante el almacenamiento en congelación. A este respecto, las cargas se determinan de acuerdo con el tipo de estabilizante, según sea adecuado, pero es preferible que la bebida alcohólica de la presente invención sea bastante para evitar dicha viscosidad alta ya que no se puede sorber a través de una pajita o por gelatinización.

(Sobre otras sustancias añadidas)

Es posible mezclar sacárido, alcohol de azúcar, acidulante, sal y una proteína, un zumo/pulpa y mesófilo de varios tipos de frutas, tales como limón, naranja, pomelo, fresa, melón, plátano, mango y piña, frutos secos y semillas tales como nueces, productos lácteos tales como leche, crema y leche condensada, extractos tales como leche fermentada, café y té negro y concentrado del mismo, productos en polvo fino tales como café, té negro y te en polvo, alimentos de tipo gel tales como agar y gelatina como materias primas sabrosas. También es posible usar un agente espumante convencionalmente conocido, por ejemplo un agente proteolítico con el fin de potenciar una propiedad de espumación.

(Sobre la aireación)

La bebida alcohólica de acuerdo con la presente invención requiere que sea una sustancia que contenga gas y una bebida alcohólica obtenida finalmente puede contener gas de forma que la fracción en volumen del gas esté en el intervalo de 1 % a 150 %.

Cabe destacar que el término "gas", como se usa en la presente invención, puede ser, por ejemplo, oxígeno, nitrógeno, dióxido de carbono, aire, gas inactivo y sustancias que se pueden usar habitualmente por otro alimento.

Cabe destacar que el término "aireación", como se usa en la presente invención, significa permitir que un objeto contenga gas y el gas descrito en el presente documento está contenido en el objeto como burbujas finas con un tamaño de aproximadamente varios cientos de μm mediante agitación. Aunque es posible permitir que el objeto contenga gas mediante el uso de un dispositivo capaz de realizar, por ejemplo, aireación, agitación y enfriamiento, tal como un congelador de helados de tipo discontinuo, el uso del dispositivo no está limitado. Además, la aireación se puede realizar en cualquier etapa del proceso de producción de la presente bebida alcohólica, por ejemplo, se puede realizar con antelación antes de la agitación y el enfriamiento, o se puede realizar junto con la agitación y el enfriamiento, o se puede realizar por separado de nuevo tras la agitación y el enfriamiento.

El gas da la suavidad adecuada a una bebida alcohólica endurecida y cualquier bebida alcohólica que tenga la misma temperatura de congelación proporciona una sensación en la boca más suave, ya que el contenido en gas aumenta, pero proporciona ligeramente poca fluidez, cuando el contenido en gas aumenta demasiado. Además, contener el gas en el objeto reduce la capacidad de calor por volumen de la bebida alcohólica que entra en la boca, lo que proporciona el efecto de prevenir daños en la cavidad oral o la garganta incluso si la bebida objeto se bebe a una temperatura baja.

(Sobre la temperatura de la mezcla)

Es deseable beber la bebida alcohólica de la presente invención a una temperatura de -15°C a -2°C ,

preferentemente de -12°C a -4°C , pero es posible beber la bebida objeto incluso a una temperatura superior a -2°C que es la temperatura máxima, por ejemplo, siendo posible beber la bebida objeto sin problemas incluso a 2°C . No obstante, los trozos de hielo finos mezclados en la misma, en ocasiones, disminuyen o desaparecen antes de que la temperatura alcance los 2°C y se desvían del ámbito de los trozos de hielo finos (debe haber los trozos de hielo finos que tengan una longitud del eje mayor de 0,6 mm a 0,8 mm en una cantidad de al menos 80 % en peso del total) definido en la presente invención. En este caso, la sensación de frescor se debilita y el sabor también se debilita porque el hielo fundido cambia a agua para diluir la totalidad. Aunque se pueda beber, pueden no obtenerse los efectos de la presente invención.

Además, es posible preparar la bebida alcohólica de la presente invención para que tenga fluidez a una temperatura menor que -15°C , que es la temperatura mínima, incrementando además la concentración de alcohol y/o la concentración de azúcar para disminuir de este modo la temperatura de congelación en términos estrictamente técnicos. No obstante, esto supone un problema con una sensación excesivamente fuerte de alcohol y dulzor, lo que tiene como resultado una palatabilidad ligeramente peor del sabor. Además de esto, la bebida rápida a una temperatura menor inferior a -15°C puede producir congelación de la cavidad oral o la garganta debido a la exposición a temperaturas excesivamente bajas. Aunque la presente invención previene los daños en la cavidad oral, la garganta o similares incluso si se bebe a una temperatura baja de aproximadamente -15°C , se cree que se daría el caso de tener dolor en la cavidad oral o la garganta después de beber a una temperatura excesivamente baja a pesar de ser variable entre individuos. De acuerdo con esto, no es deseable mantener la fluidez a una temperatura excesivamente baja, siendo deseable beber la bebida alcohólica de la presente invención a una temperatura a la cual la temperatura de la mezcla de la misma esté en el intervalo de -15°C a -2°C , preferentemente de -12°C a -4°C .

Además, el presente inventor y col. han descubierto que cuando el hielo que no pasa a través de un tamiz con una abertura de 3 mm se mezcla con una mezcla base de la bebida alcohólica de una temperatura no inferior a $-1,0^{\circ}\text{C}$, se somete a aireación, agitación y enfriamiento mediante el uso de un pulverizador, particularmente un pulverizador continuo que tenga un cabezal de corte, y se prepara en trozos de hielo finos uniformes con el tamaño y la distribución de los trozos de hielo descritos anteriormente, la forma de los trozos de hielo se encuentra en un estado de sensación agradable de deglución, de modo que proporciona una nueva sensación agradable de frescor y sensación de deglución.

(Sobre la temperatura de inicio de fusión)

La bebida alcohólica de acuerdo con la presente invención es una mezcla de trozos de hielo y la mezcla base de la bebida alcohólica, de modo que la temperatura de inicio de fusión de la bebida alcohólica depende de la temperatura de inicio de fusión de la mezcla base de la bebida alcohólica y de la temperatura de inicio de congelación-descongelación de los trozos de hielo. De acuerdo con esto, con el fin de obtener una bebida alcohólica que tenga fluidez en condiciones de temperatura de -15°C a -2°C , tal como la bebida alcohólica de la presente invención, es importante ajustar adecuadamente la temperatura de inicio de fusión de la mezcla base de la bebida alcohólica. En el presente documento, cuando la temperatura de inicio de fusión de la mezcla base de la bebida alcohólica se midió con calorimetría de barrido diferencial, se confirmó que cualquier bebida alcohólica que contiene una mezcla base de la bebida alcohólica de al menos no más de -2°C , preferentemente en el intervalo de -15°C a -2°C se convirtió en una bebida alcohólica con la fluidez en las condiciones de temperatura en las que la temperatura de mezcla de la bebida alcohólica estaba en el intervalo de -15°C a -2°C .

La presente invención se describirá a continuación con detalle mediante Ejemplos de prueba. Esta prueba se realizó para investigar los efectos de la presente invención.

Ejemplo de prueba 1 (relación entre la diferencia en la temperatura del fluido asociada con la composición de sacárido y alcohol, y la temperatura de fusión medida)

Preparación de la muestra 1:

1. Preparación de una mezcla base de la bebida alcohólica: 400,0 g de azúcar, 1,0 g de carragenina, 2,0 g de un digesto de proteína de la leche y 1.273,0 g de agua fresca como agua mixta se introdujeron en un contenedor de acero inoxidable y se calentó en agitación y mezcla hasta 85°C , seguido de enfriamiento rápido en agua helada para obtener una mezcla de solución de azúcar a 5°C . A la mezcla de solución de azúcar se añadieron 324,0 g de vodka comercial (37 grados) y se mezclaron y, después, se añadió agua fresca con el fin de suplementar el agua reducida mediante evaporación durante el calentamiento anterior para preparar 2,0 kg de la correspondiente mezcla base de la bebida alcohólica como un todo.

2. Preparación de los trozos de hielo finos. 4 kg de trozos de hielo se trituraron con una máquina de granizado, los trozos de hielo granizado resultantes se almacenaron en condiciones de -35°C y después se pulverizaron adicionalmente con un martillo para obtener trozos de hielo pulverizados, seguido del uso de un tamiz con una abertura de 0,8 mm para obtener fracturas con una longitud inferior a aproximadamente 0,8 mm. Después, las fracturas se separan en una porción de retención y una porción de transición mediante el uso de un tamiz con una abertura de 0,1 mm para obtener 3,400 g de la porción de retención para proporcionar trozos de hielo finos. Cuando los trozos de hielo finos se observaron al microscopio, no había

trozos de hielo con un tamaño inferior a 0,1 mm, apenas había trozos de hielo con un tamaño superior a 0,8 mm, casi todos los trozos de hielo tenían un tamaño de 0,1 mm a 0,8 mm.

5 3. Preparación de bebida alcohólica. Los trozos de hielo fino (tamaño de 0,1 mm a 0,8 mm) se mezclaron con 2 kg de un producto mantenido en un baño termostático de -10 °C y 2 kg de una mezcla base de la bebida alcohólica enfriada a -3 °C y, después, se sometió a aireación, agitación y enfriamiento en paralelo mediante el uso de un congelador de helados de tipo discontinuo para obtener 3.700 g de alcohol que contiene trozos de hielo finos medio congelados con un contenido en aire de 20 % en volumen. Este alcohol se cargó en 26 materiales de envasado con forma de almohada (envases de tipo *cheer pack*) con un volumen de 140 ml y con una tapa de plástico, mediante 140 ml de una vez, de modo que los trozos de hielo fino totales que tienen una longitud del eje mayor de 0,06 mm a 0,8 mm estaban presentes en una cantidad de 90 % en peso de los trozos de hielo fino totales y se elaboró una bebida alcohólica que contiene trozos de hielo finos medio congelados con una fracción en volumen de 20 % como en la Muestra 1 (las tapas de los materiales de envasado con forma de almohada tienen tapas de plástico y, por tanto, se pueden retirar fácilmente). Trece de ellos se sometieron instantáneamente a una evaluación sensorial para garantizar la fluidez inmediatamente tras la preparación. Los 13 restantes se mantuvieron en un congelador ultrarrápido de -40°C durante 6 horas y se endurecieron (presencia de endurecimiento). Cabe destacar que la temperatura de la mezcla inmediatamente después de preparar los productos que no se habían sometido a congelación ultrarrápida (ausencia de endurecimiento) era de -9,0 °C.

Preparación de las muestras 2 a 8:

20 Se preparó una bebida alcohólica que contenía trozos de hielo finos (presencia de endurecimiento) y la de las muestras 2 a 8 (ausencia de endurecimiento) en un procedimiento similar a la preparación de la muestra 1 a excepción de la composición mixta que se muestra en la Tabla 1.

Evaluación sensorial de las muestras (ausencia de endurecimiento):

25 Los productos preparados en la muestra 1, que no se habían sometido a congelación ultrarrápida (ausencia de endurecimiento) se saborearon inmediatamente después de su preparación y la fluidez, sensación en la boca y sabor de los mismos se sometieron a una evaluación sensorial. La muestra 1 tenía la propiedad capaz de ser sorbida y bebida fácilmente con una pajita y la sensación de frescor y textura suave de la misma nunca se había encontrado en las bebidas alcohólicas convencionales.

30 Asimismo, las muestras 2 a 8 se sometieron a la evaluación sensorial. Los resultados se muestran en la Tabla 1. Se descubrió que las muestras 2 a 8 tenían una fluidez mejor cuando la concentración de alcohol y la concentración de azúcar aumentaron.

Identificación de la temperatura del fluido (presencia de endurecimiento):

35 Después de conservar la muestra 1 (presencia de endurecimiento) en un total de 15 baños termostáticos a intervalos de 1 °C de -1,0° C a -15,0° C durante 6 horas, respectivamente, las tapas de plástico unidas a los tapones de los materiales de envasado con forma de almohada se retiraron para investigar la facilidad de obtención de la muestra de las porciones del tapón. Como resultado, la muestra no fluyó fácilmente a -12,0 °C pero sí se pudo extraer de los tapones a -11,0 °C apretando los contenedores y se pudo extraer más fácilmente de los mismos a -10 °C. Más específicamente, se determinó que la muestra alcanzaba un estado adaptado para beber entre -11 °C y -10 °C y la temperatura fue la temperatura del fluido (presencia de endurecimiento).

40 Las muestras 2 a 8 se sometieron a la misma evaluación. Y los resultados de la temperatura del fluido (presencia de endurecimiento) se muestran en la Tabla 1.

Medición de la temperatura de inicio de fusión en calorimetría diferencial de barrido (DSC):

45 Diez mg de la mezcla base de la bebida alcohólica de la muestra 1 se introdujeron en un contenedor de aluminio cuyo peso se había medido con antelación, pesado con precisión y se convirtió en una muestra. La muestra se incrementó una vez hasta 50 °C y después se enfrió hasta -70 °C a una velocidad de 50 °C por minuto, seguido de incremento hasta -10 °C a una velocidad de 20 °C por minuto, y se incrementó adicionalmente de 10 °C hasta el final de la fusión completa del hielo a una velocidad de 5 °C por minuto. Después se midió un cambio de entalpía asociado a la absorción de calor causado por la fusión y se determinó la temperatura de inicio de fusión del hielo. La temperatura de inicio de fusión de la mezcla base de la bebida alcohólica de la Muestra 1 se identificó como -10,9 °C mediante este procedimiento. La temperatura de inicio de fusión de las mezclas base para bebida alcohólica de las Muestras 2 a 8 también se sometió a la misma medición. Los resultados se muestran en la tabla 1.

[Tabla 1]

Tabla 1 (1-1)

Muestra	1	2	3	4	5	6	7	8
Azúcar	400	100	200	200	240	400	200	200
Fructosa	-	-	-	-	-	-	100	-
Glucosa	-	-	-	-	-	-	-	100
Vodka (37°)	324	66	66	130	130	646	324	324
Carragenina	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Digesto de proteína de la leche	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Agua fresca	1273	1831	1731	1667	1627	951	1373	1373
Trozos de hielo finos	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Peso total	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000

5

Tabla 1 (1-2)

Muestra	1	2	3	4	5	6	7	8
Peso del alcohol (%)	5,0	1,0	1,0	2,0	2,0	10,0	5,0	5,0
Resultados de la DSC (° C)	-10,9	-1,5	-2,0	-3,3	-3,8	-15,1	-10,1	-10,1
Fluidez inmediatamente después de la preparación	⊙	×	O ~ Δ	O	⊙	⊙	⊙	⊙
Temperatura del fluido (presencia de endurecimiento) (° C)	-11,0 ~ -12,0	0 ~ -2,0	-1,0 ~ -2,0	-3,0 ~ -4,0	-4,0 ~ -5,0	-15,0 ~ -16,0	-11,0 ~ -12,2	-10,0 ~ -9,0
Valoración	⊙	Δ	O ~ Δ	O	⊙	⊙	⊙	⊙

*Fluidez ⊙: fluidez excelente

O: fluidez buena

Δ: Ligeramente duro y poca fluidez

×: Sin fluidez

*Valoración ⊙: excelente sensación en la boca y sabor

O: buena sensación en la boca y sabor

Δ: poca sensación en la boca y sabor

×: mala sensación en la boca y sabor

Ejemplo de prueba 2 (Cambio en la proporción de mezclado de los trozos de hielo finos)

Se prepararon bebidas alcohólicas que contienen trozos de hielo finos con los números de prueba 9 a 19 (ausencia de endurecimiento) en un procedimiento similar al procedimiento de preparación del Ejemplo de prueba 1 y se sometieron a una evaluación sensorial de fluidez, sensación en la boca y sabor de las mismas, excepto que las mezclas base para bebida alcohólica se mezclaron con trozos de hielo finos en la proporción de mezclado mostrada en la Tabla 2. Los resultados se muestran en la Tabla 2.

10

[Tabla 2]

Tabla 2

Muestra	Hielo (partes en peso) (hielo, mezcla base para bebidas alcohólicas)	Fluidez	Sensación en la boca/sabor	Valoración
9	19 (760g, 3240g)	⊙	Poco hielo y dificultad para deglutir debido a un sabor rico y una escasa sensación de frescor como un todo.	×
10	20 (800g 3200g)	⊙	Da sensación de frescor del hielo. Sensación de riqueza ligeramente fuerte.	○ ~ Δ
11	25 (1000g, 3,000g)	⊙	Mayor sensación de frescor del hielo y mejor equilibrio total del sabor, con facilidad de deglución.	○
12	30 (1200g, 2800g)	⊙	Mayor sensación de frescor del hielo y mejor equilibrio total del sabor, con facilidad de deglución.	○
13	35 (1400g, 2600g)	⊙	Rico en la sensación de frescor del hielo y buen equilibrio del sabor.	⊙
14	50 (2000g, 2000g)	⊙	Rico en la sensación de frescor del hielo y buen equilibrio del sabor.	⊙
15	65 (2600g, 1400g)	○	Rico en la sensación de frescor del hielo y buen equilibrio del sabor.	⊙
16	70 (2800g, 1200g)	○	Rico en la sensación de frescor del hielo pero ligeramente poco sabor.	○
17	75 (3000g, 1000g)	○ ~ Δ	Rico en la sensación de frescor del hielo pero ligeramente poco sabor.	○ ~ Δ
18	80 (3200g, 800g)	Δ	Da una fuerte textura al hielo y ligeramente poco sabor del alcohol completo.	Δ
19	81 (3240g, 760g)	×	Sensación sólida en la boca. Sabor débil del alcohol completo.	×

*Fluidez ⊙: fluidez excelente
 ○: fluidez buena
 Δ: Ligeramente duro y poca fluidez
 ×: Sin fluidez
 *Valoración⊙: excelente sensación en la boca y sabor
 ○: buena sensación en la boca y sabor
 Δ: poca sensación en la boca y sabor
 ×: mala sensación en la boca y sabor

Ejemplo de prueba 3 (Cambio en el tamaño de los trozos de hielo finos)

- 5 Se prepararon bebidas alcohólicas que contienen trozos de hielo finos con los números de muestra 20 a 29 (ausencia de endurecimiento) en un procedimiento similar al procedimiento de preparación del Ejemplo de prueba 1 (presencia de endurecimiento) y se sometieron a una evaluación sensorial de fluidez, sensación en la boca y sabor de las mismas, excepto que los trozos de hielo finos con el tamaño mostrado en la Tabla 3 se mezclaron con mezclas bases para bebidas alcohólicas y se cargaron en una taza de papel con una tapa de plástico y con un volumen de 200 ml. Los resultados se muestran en la Tabla 3. Cabe destacar que el procedimiento para preparar los trozos de hielo finos con el tamaño mostrado en la Tabla 3 es el siguiente.

ES 2 395 731 T3

Preparación de los trozos de hielo:

Veinte kg de trozos de hielo finos se obtuvieron mediante un procedimiento de preparación de los trozos de hielo finos del ejemplo de prueba 1 y se convirtieron en trozos de hielo A. Casi todos los trozos de hielo en los trozos de hielo A tenían un tamaño de 0,1 a 0,8 mm.

- 5 Después, las fracciones de los trozos de hielo con un tamaño inferior a 0,1 mm producidos en el proceso de obtención de los trozos de hielo finos anteriores se separaron adicionalmente mediante el uso de un tamiz con una abertura de aproximadamente 0,06 mm para obtener aproximadamente 5 kg de trozos de hielo con una longitud inferior a 0,06 mm para convertirlos en trozos de hielo B.

- 10 Además, otros trozos de hielo que se cortaron y trituraron se separaron mediante el uso de un tamiz con una abertura de 1,2 mm y las fracciones que pasaron a través se separaron adicionalmente mediante el uso de un tamiz con una abertura de 0,8 mm para obtener 10 kg de las fracciones retenidas en el tamiz para convertirlos en los trozos de hielo C. La porción de retención no contenía trozos de hielo con una longitud inferior a 0,8 mm.

Medición del tamaño de los trozos de hielo:

- 15 El tamaño de los trozos de hielo de las muestras 20 a 29 se midió mediante observación microscópica. Los resultados se muestran en la tabla 3.

Evaluación sensorial de las muestras (presencia de endurecimiento):

- 20 Las muestras 20 a 29 (presencia de endurecimiento) se mantuvieron además en un baño termostático de -10 °C durante 6 horas, el contenido de un contenedor se fijó de forma uniforme a -10 °C y después se saborearon, seguido de una evaluación sensorial de fluidez, sensación en la boca y sabor de las mismas. Los resultados se muestran en la tabla 3.

[Tabla 3]

Tabla 3

Muestra	Tamaño de los trozos de hielo (%)			Sensación en la boca/sabor	Valoración
	Trozos de hielo B < 0,06 mm	Trozos de hielo A de 0,06 a 0,08mm	Trozos de hielo C 0,08 mm<		
20	0,0	100,0	0,0	Buena	⊙
21	15,0	85,0	0,	Buena	○
22	20,0	80,0	0,0	Buena	○
23	21,0	79,0	0,0	Ligera sensación de hielo	Δ
24	25,0	75,0	0,0	Poca sensación de hielo	Δ ~ ×
25	0,	85,0	15,0	Buena	○
26	0,0	80,0	20,0	Ligera falta de suavidad	Δ
27	0,0	79,0	21,0	Falta de suavidad	×
28	10,0	80,0	10,0	Buena	○
29	5,0	90,0	5,0	Buena	⊙

- 25 Ejemplo de prueba 4 (diferencia en las propiedades físicas en base a la presencia o ausencia de los trozos de hielo finos)

Se llevó a cabo una prueba comparativa para investigar la diferencia en las propiedades físicas en base a la presencia o ausencia de los trozos de hielo finos.

Preparación de la muestra 30:

ES 2 395 731 T3

Se preparó una bebida alcohólica que no contenía trozos de hielo finos de la muestra 30 en un procedimiento similar al procedimiento de preparación del Ejemplo de prueba 1, excepto que se sustituyeron 2 kg de trozos de hielo finos por 2 kg de agua fresca enfriada.

Evaluación sensorial:

- 5 La muestra 30 resultante (producto comparativo: ausencia de trozos de hielo finos) y la muestra 1 (la presente invención: Presencia de trozos de hielo finos) se mantuvo en un baño termostático de -10 °C durante 6 horas y el contenido de un contenedor se fijo uniformemente a -10 °C para convertirlos en muestras de prueba con sabor. Los dos tipo de muestras de prueba con sabor se saborearon y se sometieron a una evaluación sensorial de la fluidez, la sensación en la boca y el sabor de las mismas. Los resultados de la evaluación sensorial se muestran en la Tabla 4.

10 [Tabla 4]

Tabla 4

	Trozos de hielo finos	Fluidez	Sensación en la boca/sabor	Valoración
Muestra 1 (presente invención)	Presencia	⊙	Rica en sensación de frescor y buen equilibrio del sabor.	⊙
Muestra 30 (producto comparativo)	Ausencia	x	Bebida no permitida debido a un sólido de tipo sorbete. Un poco de sabor.	×

Ejemplo de prueba 5 (diferencia en el contenido en gas)

- 15 Preparación de las muestras 31 a 40: Se prepararon bebidas alcohólicas que contenían trozos de hielo finos con los números de prueba 31 a 40 (presencia de endurecimiento) en un procedimiento similar al procedimiento de preparación del ejemplo de prueba 1, excepto que se usa la proporción de aireación mostrada en la Tabla 5.

Evaluación sensorial de las muestras (presencia de endurecimiento):

- 20 Las muestras 31 a 40 (presencia de endurecimiento) se mantuvieron después en un baño termostático de -10 °C durante 6 horas, el contenido de un contenedor se fijó uniformemente a -10 °C, después se saborearon, seguido de una evaluación sensorial de la fluidez, la sensación en la boca y el sabor de las mismas. Los resultados se muestran en la tabla 5.

[Tabla 5]

Tabla 5

Muestra	Fración en volumen del gas (%)	Fluidez	Sensación en la boca/sabor	Valoración
31	0	×	Fuerte sabor y sensación de frescor. Duro y dificultad para beber.	×
32	1	Δ	Fuerte sabor y sensación de frescor. Bebible, pero ligeramente poca fluidez.	Δ
33	5	○	Fuerte sabor y sensación de frescor. Suavidad ligeramente aumentada y bebible sin problemas.	○
34	10	○	Fuerte sabor y sensación de frescor pero ligeramente suprimible. Incremento de la suavidad y facilidad de bebida	○
35	30	⊙	Da un sabor adecuado y sensación de frescor del hielo y buen equilibrio del sabor entre ellas. Suavidad y facilidad de bebida.	⊙

Muestra	Fracción en volumen del gas (%)	Fluidez	Sensación en la boca/sabor	Valoración
36	70	⊙	Da un sabor adecuado y sensación de frescor del hielo y buen equilibrio del sabor entre ellas. Suavidad y facilidad de bebida.	⊙
37	100	⊙	Ligeramente poco sabor y sensación de frescor. Suavidad y facilidad de bebida.	O
38	120	O	Ligeramente poco sabor y sensación de frescor. Suave y buena sensación en la boca.	O
39	150	O ~ Δ	Ligeramente poco sabor y sensación de frescor. Suave y buena sensación en la boca.	O ~ Δ
40	155	Δ	Poco sabor y sensación de frescor. Suavidad y buena sensación en la boca, pero ligeramente poca fluidez.	×

*Fluidez ⊙: fluidez excelente
 O: fluidez buena
 Δ: Ligeramente duro y poca fluidez
 ×: Sin fluidez

*Valoración⊙: excelente sensación en la boca y sabor
 O: buena sensación en la boca y sabor
 Δ: poca sensación en la boca y sabor
 ×: mala sensación en la boca y sabor

En lo sucesivo en el presente documento, aunque se proporciona una descripción del mejor modo para llevar a cabo la invención con detalle con ejemplos, debe entenderse que la presente invención no está destinada a estar limitada con los ejemplos siguientes.

5 **Ejemplo 1**

(Ausencia de endurecimiento)

Dieciséis kg de azúcar, 14,0 kg de glucosa, 30,0 kg de jarabe de almidón glutinoso, 0,2 kg de goma de semilla guar, 0,2 kg de un digesto de la proteína de la leche y 66,8 kg de agua fresca como agua mixta se introdujeron en un tanque de agitación de acero inoxidable con una camisa de calentamiento y con un volumen de 200 l, se calentaron hasta 65 °C en agitación y se mezclaron, después se esterilizaron a 85 °C durante 30 segundos mediante el uso de un pasteurizador de placas, seguido por enfriamiento hasta 2 °C en una porción de placa de enfriamiento y se introduce directamente en otro tanque de agitación de acero inoxidable con una camisa de enfriamiento para obtener una mezcla de solución de azúcar. A la mezcla de solución de azúcar, 8,0 kg de zumo de pomelo concentrado, se añadieron 0,2 kg de sabor de pomelo, se agitaron y se mezclaron, seguido de la adición y mezcla de 64,6 kg de vodka comercial (37°) para obtener 200 kg de una mezcla base para bebidas alcohólicas con sabor a pomelo. Una parte en peso de la mezcla base para bebidas alcohólicas enfriada hasta 0 °C y una parte en peso de hielo granizado cortado mediante el uso de una máquina de granizado industrial se mezclaron para obtener un producto pastoso y, después, se dejaron pasar por una ranura con una abertura de aproximadamente 0,4 mm a presión, seguido de aireación, agitación y enfriamiento en paralelo mediante el uso de un congelador de helados (aparato de pruebas pequeño), de modo que los trozos de hielo finos con una longitud del eje mayor de 0,06 mm a 0,8 mm estaban presentes en una cantidad del 85 % en peso del total para obtener una bebida alcohólica que contiene trozos de hielo finos semicongelados con una fracción en volumen del 40 % y una temperatura de la mezcla de -9,5 °C. Cuando este alcohol se cargó en una taza de plástico con un volumen de 200 ml y sorbido suavemente insertando una pajita en la misma, permitió una succión y bebida fácil y tenía una textura suave y blanda y una sensación adecuada de frescor. Esta muestra para degustación tenía una combinación de sensación favorable de alcohol, buen sabor a pomelo y un dulzor favorable, y era alcohol sin olor y cómodo de beber.

Ejemplo 2

(Presencia de endurecimiento)

Dieciséis kg de azúcar, 14,0 kg de glucosa, 30,0 kg de jarabe de almidón glutinoso, 0,2 kg de goma de semilla guar, 0,2 kg de un digesto de la proteína de la leche y 66,8 kg de agua fresca como agua mixta se introdujeron en un tanque de agitación de acero inoxidable con una camisa de calentamiento y con un volumen de 200 l, se calentaron hasta 65 °C en agitación y se mezclaron, después se esterizaron a 85 °C durante 30 segundos mediante el uso de un pasteurizador de placas, seguido por enfriamiento hasta 2 °C en una porción de placa de enfriamiento y se introduce directamente en otro tanque de agitación de acero inoxidable con una camisa de enfriamiento para obtener una mezcla de solución de azúcar. A la mezcla de solución de azúcar se añadieron 8,0 kg de zumo de limón concentrado y 0,2 kg de sabor a limón y se mezclaron, seguido de la adición y mezcla de 64,6 kg de vodka comercial (37°) para obtener 200 kg de una mezcla base para bebidas alcohólicas con sabor a limón. Una parte en peso de la mezcla base para bebidas alcohólicas enfriada a 0°C y una parte en peso de hielo granizado que se cortó en trozos de hielo que no pasan a través de un tamiz con una abertura de 3 mm mediante el uso de una máquina de granizado industrial se mezclaron para obtener un producto en pasta y, después, se dejó pasar una ranura con una abertura de aproximadamente 0,4 mm a presión, seguido por aireación, agitación y enfriamiento en paralelo mediante el uso de un congelador de helados continuo (aparato de pruebas pequeño). Después, esto se cargó en una taza con tapa de plástico con un volumen de 200 ml, se mantuvo en un congelador ultrarrápido de -40 °C durante 6 horas y se endureció con congelación, de modo que los trozos de hielo finos con una longitud del eje mayor de 0,06 mm a 0,8 mm están presentes en una cantidad de 85 % en peso del total para obtener una bebida alcohólica semicongelada que contiene trozos de hielo finos con una fracción en volumen de 40 %. Esto se mantuvo después en un congelador de -10 °C durante 6 horas y el contenido de un contenedor se fijó de forma uniforme a -10°C. Cuando se sorbió suavemente insertando una pajita en la misma, permitió succionar y beber fácilmente y tenía una textura suave y blanda y una sensación de frescor adecuada. Además, esta muestra para degustación tenía una combinación de sensación favorable de alcohol, buen sabor a limón y un dulzor favorable, y era alcohol sin olor y cómodo de beber.

REIVINDICACIONES

1. Una bebida alcohólica, en la que una mezcla base de la bebida alcohólica que contiene alcohol y uno o más tipos de sustancias hidrosolubles se mezcla con trozos de hielo en una proporción de 20:80 a 80:20, y se somete a aireación, agitación y enfriamiento de modo que la fracción en volumen del gas contenido en la misma esté en el intervalo de 1 % a 150 % y de forma que la temperatura de la mezcla sea menor de -1 °C, de modo que la materia que contiene el gas resultante tiene una concentración de alcohol no inferior al 1,0 % en volumen y una fluidez a una temperatura de -15 °C a -2 °C, habiendo trozos de hielo fino con una longitud del eje mayor de 0,06 mm a 0,8 mm en una cantidad de al menos 80 % en peso del total de forma que se nota el resto de al menos parte de los trozos de hielo fino.
2. La bebida alcohólica de la reivindicación 1, en la que una mezcla base de la bebida alcohólica que contiene alcohol y uno o más tipos de sustancias hidrosolubles se mezcla con trozos de hielo en una proporción de 20:80 a 80:20, y se somete a aireación, agitación y enfriamiento de modo que la fracción en volumen del gas contenido en la misma esté en el intervalo de 1 % a 150 % y de forma que la temperatura de la mezcla sea menor de -1 °C, y además se endurece por congelación en condiciones de temperatura no superiores a -20 °C, de modo que la materia resultante que contiene el gas tiene una concentración de alcohol no inferior al 1,0 % en volumen y se proporciona fluidez incrementando la temperatura a -15°C a -2 °C, habiendo trozos de hielo fino con una longitud del eje mayor de 0,06 mm a 0,8 mm en una cantidad de al menos 80 % en peso del total de forma que se nota el resto de al menos parte de los trozos de hielo fino.
3. La bebida alcohólica de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en la que la temperatura de inicio de fusión de dicha mezcla base de la bebida alcohólica está en el intervalo de -20 °C a -2 °C medida usando calorimetría de barrido diferencial.
4. La bebida alcohólica de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que dichos trozos de hielo finos se preparan mezclando trozos de hielo que no pasan a través de un tamiz que tiene una abertura de 3 mm con una mezcla base de la bebida alcohólica de una temperatura no inferior a -1,0 °C y sometiendo la mezcla a aireación, agitación y enfriamiento.
5. La bebida alcohólica de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que también se mezclan grasas y aceites y/o un estabilizante.
6. La bebida alcohólica de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en la que al menos uno o más de zumos de frutas, frutas, sarcocarpo, mesófilo, nueces y semillas, agar y una gelatina también se mezclan.
7. La bebida alcohólica de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en la que las bebidas alcohólicas de dichas reivindicaciones 1 a 6 están envasadas en un envase de tipo *cheer pack*.