

**BEBIDA DE AMINOÁCIDOS QUE CONTIENE ALULOSA****CAMPO TÉCNICO****Referencia cruzada a solicitudes relacionadas**

Esta solicitud reclama el beneficio de la solicitud de patente coreana No. 10-2016-0175262, presentada el 21 de diciembre de 2016 en la Oficina de Propiedad Intelectual de Corea, cuya descripción se incorpora aquí en su totalidad a modo de referencia.

**CAMPO TÉCNICO**

La presente solicitud se refiere a una bebida de aminoácidos que contiene alulosa.

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

Los aminoácidos son un constituyente principal de las proteínas del cuerpo humano y están implicados en diversas reacciones enzimáticas y reacciones biológicas en el cuerpo. Normalmente hay 20 aminoácidos en la naturaleza, y entre ellos, 8 aminoácidos [isoleucina, leucina, lisina, triptófano, valina, metionina, fenilalanina y treonina] se conocen como aminoácidos esenciales, ya que no se sintetizan en nuestro

cuerpo. Dado que estos aminoácidos esenciales deben obtenerse *in vitro*, deben consumirse a través de diversas fuentes de aminoácidos, como los suplementos de aminoácidos y las bebidas de aminoácidos, y el mercado se está expandiendo año tras año.

5 Sin embargo, los aminoácidos son sustancias que pueden exhibir varias características organolépticas negativas. Especialmente, cuando se aplican en bebidas, pueden disolverse en ellas y desarrollar un sabor desagradable, un mal olor y similares, más fuertemente.

Para resolver tales problemas, se ha descrito un método para  
10 enmascarar un mal sabor y un mal olor de los aminoácidos con aceites cítricos (JP 2007-116939 A), un método para reducir el sabor amargo de los aminoácidos con ornitina (WO 2004-052125 A1), o similares. Sin embargo, no se ha reportado el efecto de mejorar las propiedades organolépticas de una bebida de aminoácidos usando alulosa.

15 En estas circunstancias, los presentes inventores han llevado a cabo estudios exhaustivos y han hecho grandes esfuerzos para reducir las características organolépticas negativas de una bebida que contiene aminoácidos y han encontrado que cuando se usa alulosa, el sabor desagradable, el olor desagradable y el sabor acre de la bebida de  
20 aminoácidos se reduce y la preferencia general por la bebida de aminoácidos aumenta notablemente, completando así la presente solicitud.

## **BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

### **Problema técnico**

Un aspecto de la presente solicitud proporciona una bebida  
5 que comprende agua, un aminoácido y alulosa.

Otro aspecto de la presente solicitud proporciona un método  
para reducir un mal sabor, un mal olor o un sabor acre de una bebida que  
contenga un aminoácido, que comprende una etapa de mezclar agua, el  
aminoácido y alulosa.

10

### **Solución técnica**

En lo sucesivo, la presente solicitud se describirá con más  
detalle.

Mientras tanto, las explicaciones y modalidades respectivas  
15 descritas en la presente solicitud también se pueden aplicar a otras  
explicaciones y modalidades. Es decir, todas las combinaciones de  
diversos elementos descritos en esta solicitud están dentro del alcance de  
la presente solicitud. Además, no se puede decir que el alcance de la  
presente solicitud esté limitado por la descripción específica que se da a  
20 continuación.

Además, los expertos en la técnica reconocerán y  
confirmarán muchos equivalentes a aspectos específicos de la presente

solicitud descrita en esta solicitud usando solo experimentación de rutina. Dichos equivalentes también pretenden incluirse en la presente solicitud.

De acuerdo con un aspecto de la presente solicitud, se proporciona una bebida que incluye agua, un aminoácido y alulosa.

5 El agua de la presente solicitud no está limitada siempre que sea agua adecuada para la preparación de bebidas comunes, y puede ser, pero no se limita a, agua purificada, agua limpia, agua subterránea, agua potable que contenga iones, o una bebida natural, por ejemplo. El agua purificada incluye toda el agua purificada, tal como agua purificada que  
10 ha sido purificada por ionización o filtración de agua general del grifo o agua subterránea, y la bebida natural incluye agua mineral natural y agua mineral artificial.

El aminoácido de la presente solicitud puede incluir tanto aminoácidos no esenciales que estén presentes en la naturaleza y puedan  
15 sintetizarse en el cuerpo humano, como aminoácidos esenciales que no puedan sintetizarse en el cuerpo humano. Específicamente, el aminoácido de la presente solicitud puede ser uno o más aminoácidos seleccionados del grupo que consiste en L-arginina, L-metionina, L-ornitina y L-citrulina.

20 En la presente solicitud, la alulosa es un tipo de sacáridos que tienen la fórmula  $C_6H_{12}O_6$ , el peso molecular de 180.16, se sabe que existe en pequeñas cantidades en higos, uvas y similares, y también se denomina psicosa. La alulosa es un concepto que incluye tanto la D-

alulosa como la L-alulosa, y puede ser, entre otras, una disponible en el mercado, una extraída directamente de productos naturales, una sintetizada químicamente o una preparada por métodos biológicos. Además, la alulosa se puede proporcionar en forma sólida o en polvo, o  
5 como un líquido (es decir, un jarabe) que contenga la alulosa. Específicamente, la alulosa de la presente solicitud puede ser una alulosa líquida. La alulosa líquida puede contener la alulosa en una cantidad de 10 a 99 partes en peso con base en 100 partes en peso de sólidos secos (ds o DS).

10 En la bebida de la presente solicitud, la alulosa puede estar contenida en una cantidad de 3 a 11 partes en peso con base en 100 partes en peso de la bebida, con base en sólidos secos. Específicamente, la alulosa puede estar contenida en una cantidad de 3 a 10 partes en peso, 3 a 9 partes en peso, 3 a 5 partes en peso, 4 a 11 partes en peso, 4 a 10  
15 partes en peso, 4 a 9 partes en peso, de 4 a 5 partes en peso, de 5 a 11 partes en peso, de 5 a 10 partes en peso, o de 5 a 9 partes en peso, con base en 100 partes en peso de la bebida, con base en sólidos secos.

En la bebida de la presente solicitud, el aminoácido y la alulosa pueden estar contenidos en una proporción de 1:30 a 1:110, con  
20 base en el peso de sólidos secos. Específicamente, la proporción puede ser 1:30 a 1:100, 1:30 a 1:90, 1:30 a 1:50, 1:40 a 1:110, 1:40 a 1:100, 1:40 a 1:90, 1:40 a 1:50, 1:50 a 1:110, 1:50 a 1:100, o 1:50 a 1:90.

Como una modalidad, la bebida de la presente solicitud puede comprender además uno o más seleccionados del grupo que consiste en cloruro de sodio, un ácido orgánico, un edulcorante de alta intensidad, un saborizante y un concentrado de plantas.

5 El cloruro de sodio puede ser natural o sintético, siempre que se pueda usar en bebidas. Específicamente, puede ser una sal natural o una sal refinada. Específicamente, el cloruro de sodio puede estar contenido en una cantidad de 0.01% en peso a 0.5% en peso o 0.05% en peso a 0.3% en peso, con base en el peso de la bebida.

10 El ácido orgánico puede ser, por ejemplo, al menos un ácido orgánico seleccionado del grupo que consiste en ácido cítrico, ácido láctico, ácido acético, ácido fumárico, ácido ascórbico y ácido tartárico, o una sal de los mismos. Específicamente, el ácido orgánico puede estar contenido en una cantidad de 0.01% en peso a 0.5% en peso o 0.1% en peso a 0.3% en peso, con base en el peso de la bebida.

15 El cloruro de sodio o el ácido orgánico puede estar en forma sólida, en polvo o en solución.

El edulcorante de alta intensidad significa un edulcorante que tiene el dulzor diez veces o más que el de la sacarosa, y puede ser aspartame, acesulfame K, sucralosa, rebaudiósido-A, y similares. Específicamente, el edulcorante de alta intensidad puede estar contenido en una cantidad de 0.001% en peso a 0.025% en peso o 0.001% en peso a 0.01% en peso, con base en el peso de la bebida.

El saborizante puede ser, por ejemplo, un saborizante natural o un saborizante sintético. Ejemplos de saborizantes naturales incluyen sustancias que contienen saborizantes preparados a partir de materiales vegetales (es decir, frutas, vegetales, plantas medicinales y similares) por métodos convencionales. Dichos saborizantes naturales pueden incluir componentes separados por el método de destilación al vapor, método de compresión, método de extracción de jugo, método de extracción y similares, de materiales naturales. El saborizante puede incluir uno o más seleccionados de sabores de materiales, tales como sabor café, sabor té negro, sabor té verde, sabor té oolong, sabor cacao, sabor hierba, sabor fruta, sabor uva, sabor manzana, sabor limón, sabor fresa, sabor frambuesa, sabor maíz, sabor naranja ,sabor kumquat, sabor mandarina, sabor canela, sabor toronja, sabor durazno, sabor albaricoque, sabor pera, sabor manzana, sabor piña, sabor arándano, sabor zarzamora, sabor schizandra, sabor *Lycium ferocissimum*, sabor mora azul, sabor grosella negra, sabor granada, sabor baya acai, sabor plátano, sabor mango, sabor guayaba, sabor sandía, sabor fruta de dragón, sabor durón, sabor melón, sabor albaricoque japonés, sabor kiwi, sabor ciruela, sabor ciruela pasa, sabor aronia, sabor papaya, sabor rábano, sabor pimienta verde, sabor pimienta dulce, sabor berro, sabor perejil, sabor coliflor, sabor repollo, sabor col de Bruselas, sabor repollo, sabor col rizada, sabor *Angelica utilis*, sabor espinaca, sabor remolacha roja, sabor brócoli, sabor calabaza, sabor apio, sabor repollo, sabor lechuga, sabor tomate, sabor zanahoria,

sabor cebolla galesa, sabor cebolla, sabor cebolleta, sabor pimienta roja, sabor aloe, sabor cactus, sabor brote de *Fatsia*, sabor trébol de alce, sabor diente de león, sabor ñame chino, sabor jengibre, sabor fruta *Cornus*, sabor *Caragana sinica*, sabor campanilla japonesa, sabor champiñón, 5 sabor de raíz de flor de globo, sabor *Lanceolata codonopsis*, sabor *Hovenia dulcis*, sabor arrurruz, sabor ginseng rojo, sabor ginseng, sabor turbio y similares. Específicamente, el saborizante puede estar contenido en una cantidad de 0.01% en peso a 0.5% en peso o 0.1% en peso a 0.3% en peso, con base en el peso de la bebida.

10 El concentrado de planta significa un producto resultante concentrado de frutas, vegetales, plantas medicinales o el resto de materiales de plantas por métodos convencionales. Específicamente, la planta puede ser el material usado para la saborización. Más específicamente, el concentrado vegetal puede estar contenido en una 15 cantidad de 0.01% en peso a 0.5% en peso o 0.1% en peso a 0.3% en peso, con base en el peso de la bebida.

La bebida de la presente solicitud puede incluir además fructosa en una cantidad de 0.6 partes en peso o menos con base en 100 partes en peso de la bebida, con base en sólidos secos. Específicamente, 20 la bebida de la presente solicitud puede incluir fructosa en una cantidad de 0.15 a 0.6 partes en peso, 0.2 a 0.6 partes en peso, 0.4 a 0.6 partes en peso, 0.15 a 0.4 partes en peso o 0.2 a 0.4 partes en peso, con base en 100 partes en peso de la bebida, con base en sólidos secos.

En otra modalidad, la bebida de la presente solicitud puede no incluir glucosa, sacarosa o su combinación.

En otra modalidad, el pH de la bebida de la presente solicitud puede estar en un intervalo de 3.0 a 5.0. Específicamente, el  
5 pH puede estar en un intervalo de 3.3 a 4.8, 3.5 a 4.7, o 3.6 a 4.6.

En otras modalidades, la acidez de la bebida de la presente solicitud puede estar en un intervalo de 0.05 a 0.2. Específicamente, la acidez puede estar en un intervalo de 0.1 a 0.15, o 0.110 a 0.146. Además, la acidez puede ser una acidez titulable calculada por la  
10 Ecuación 1 a continuación.

Ecuación 1

$$\text{Acidez} = 0.6404 * \text{Título de NaOH (V)} / \text{peso de la muestra (s)}$$

(donde \*0.6404 es la cantidad (g) de ácido cítrico correspondiente a 1 ml de 0.1 N-NaOH)

15 Además, la bebida de la presente solicitud puede incluir además ingredientes alimentarios distintos de los ingredientes descritos anteriormente (por ejemplo, saborizantes, colorantes, ácido péctico y sales de los mismos, ácido algínico y sales de los mismos, ajustadores de pH, glicerina, agentes carbonatantes, conservadores, estabilizantes,  
20 antioxidantes, vitaminas, minerales, proteínas y electrolitos, y similares).

Otro aspecto de la presente solicitud proporciona un método para reducir un sabor desagradable, un mal olor o un sabor acre de una

bebida que contiene un aminoácido, que comprende una etapa de mezcla de agua, el aminoácido y la alulosa.

El término "sabor acre (acridez)", tal como se usa en la presente solicitud, se refiere a un sabor acre que irrita la garganta.

5           En una modalidad del método de reducción de la presente solicitud, la alulosa se puede mezclar en una cantidad de 3 a 11 partes en peso con base en 100 partes en peso de la bebida, con base en sólidos secos. Específicamente, la alulosa puede mezclarse en una cantidad de 3 a 10 partes en peso, 3 a 9 partes en peso, 3 a 5 partes en peso, 4 a 11 partes en peso, 4 a 10 partes en peso, 4 a 9 partes en peso, de 4 a 5 partes en peso, de 5 a 11 partes en peso, de 5 a 10 partes en peso, o de 5 a 9 partes en peso, con base en 100 partes en peso de la bebida, con base en sólidos secos.

15           En una modalidad del método de reducción de la presente solicitud, el aminoácido y la alulosa se pueden mezclar en una proporción de 1:30 a 1:110. con base en el peso de sólidos secos. Específicamente, la proporción puede ser 1:30 a 1:100, 1:30 a 1:90, 1:30 a 1:50, 1:40 a 1:110, 1:40 a 1:100, 1:40 a 1:90, 1:40 a 1:50, 1:50 a 1:110, 1:50 a 1:100, ó 1:50 a 1:90,

20           Además, en una modalidad del método de reducción de la presente solicitud, uno o más seleccionados del grupo que consiste en cloruro de sodio, un edulcorante de alta intensidad, un ácido orgánico, un

concentrado de plantas y un saborizante, pueden ser mezclados más en el paso de mezclado.

En otra modalidad, el método de reducción de la presente solicitud puede no incluir una etapa de mezclar uno o más sacáridos  
5 seleccionados del grupo que consiste en glucosa, sacarosa o la combinación de los mismos.

En otra modalidad, el método de reducción de la presente solicitud puede incluir además una etapa de calentamiento entre 85°C y 105°C, después de la etapa de mezcla. Específicamente, el calentamiento  
10 se puede llevar a cabo entre 90°C y 105°C, entre 95°C y 105°C, o entre 90°C y 100°C.

Además, en otra modalidad, la reducción de la presente solicitud puede incluir además una etapa de enfriamiento, después de la etapa de calentamiento. Específicamente, el enfriamiento se puede llevar  
15 a cabo a 25°C o menos, entre 1 y 25°C, entre 1°C y 10°C, o entre 5°C y 10°C.

En el método para reducir el mal sabor, el mal olor o el sabor acre de la presente solicitud, los contenidos se superponen con los descritos en la bebida de la presente solicitud (por ejemplo, agua,  
20 aminoácidos, alulosa, y similares) son los mismos que los descritos en la bebida, y por lo tanto, su descripción se omite para evitar la complejidad excesiva de esta descripción.

### **Efectos adecuados**

La bebida de aminoácidos de la presente solicitud incluye alulosa, reduciendo así el sabor desagradable, el mal olor y el sabor acre que resultan del aminoácido, y mejorando notablemente las preferencias  
5 de los consumidores. Además, como la alulosa contenida casi no tiene calorías, la bebida de aminoácidos de la presente solicitud cumple con la direccionalidad esencial para la salud de las bebidas de aminoácidos.

### **DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION**

10

En lo sucesivo, la presente solicitud se describirá con más detalle a través de los Ejemplos. Sin embargo, estos ejemplos son solo para fines ilustrativos, y el alcance de la presente solicitud no se limita a los mismos. Esto será aparentemente entendido por los expertos en la  
15 técnica a la que pertenece esta solicitud.

A lo largo de la especificación de la presente solicitud, "%" usado para indicar la concentración de una sustancia específica se refiere a % sólido/sólido (peso/peso), % sólido/líquido (peso/volumen) y % líquido/líquido (volumen/volumen), a menos que se indique lo contrario.

20

### **Ejemplo 1: Preparación de bebidas de aminoácidos**

Las bebidas de aminoácidos se prepararon de acuerdo con el siguiente procedimiento mezclando materias primas en las proporciones mostradas en las Tablas 1 a 3.

5                    Primero, sacáridos, L-aminoácidos (CJ CheilJedang), el concentrado de toronja (65 Brix, JC World), Rebaudiósido-A (Ra90, Macrocare), ácido cítrico, citrato trisódico, sal refinada, el estabilizador (T Texture 001, Cargill Sunkyung) y Cloudy (Bolak) se pesaron y se colocaron en un vaso de precipitados, seguidos de mezcla con agua  
10 purificada hasta una relación de cantidad total de 100% en peso. En los Ejemplos comparativos 1 a 4, se usó sacarosa (azúcar blanca, CJ CheilJedang) como sacáridos, y en los Ejemplos experimentales 1 a 20, se usó alulosa (alulosa líquida, 71 Brix, 95% o más de alulosa con base en sólidos secos) como los sacáridos y sus contenidos fueron 3, 5, 10, 15  
15 y 18% en peso [con base en sólidos secos, 2.02, 3.37, 6.75, 10.12 y 12.14% en peso]. Como L-aminoácidos, los Ejemplos experimentales 1, 5, 9, 13 y 17 usaron L-arginina; los Ejemplos experimentales 2, 6, 10, 14 y 18 usaron L-metionina; los Ejemplos experimentales 3, 7, 11, 15 y 19 usaron L-ornitina; y los Ejemplos experimentales 4, 8, 12, 16 y 20 usaron  
20 L-citrulina. Después de eso, la mezcla se homogeneizó mezclando en un agitador magnético durante 20 minutos, y el sabor de pomelo (sabor Samjung) se puso de acuerdo con una relación de mezcla en la mezcla homogeneizada obtenida. Se llenó un recipiente de vidrio con la mezcla,

10

15

20

5**Tabla 2**20

|    |                   |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 5  | Ácido cítrico     | 0.12   | 0.12   | 0.12   | 0.12   | 0.12   | 0.12   | 0.12   | 0.12   |
|    | Citrato trisódico | 0.05   | 0.05   | 0.05   | 0.05   | 0.05   | 0.05   | 0.05   | 0.05   |
|    | Sal refinada      | 0.1    | 0.1    | 0.1    | 0.1    | 0.1    | 0.1    | 0.1    | 0.1    |
|    | Estabilizador     | 0.02   | 0.02   | 0.02   | 0.02   | 0.02   | 0.02   | 0.02   | 0.02   |
|    | Turbio            | 0.03   | 0.03   | 0.03   | 0.03   | 0.03   | 0.03   | 0.03   | 0.03   |
| 10 | Sabor toronja     | 0.19   | 0.19   | 0.19   | 0.19   | 0.19   | 0.19   | 0.19   | 0.19   |
|    | Agua purificada   | 94.185 | 94.185 | 94.185 | 94.185 | 89.185 | 89.185 | 89.185 | 89.185 |
|    | Total             | 100    | 100    | 100    | 100    | 100    | 100    | 100    | 100    |

**Tabla 3**

| 15 | Clasificación    | Ejemplo     | Ejemplo     | Ejemplo     | Ejemplo     | Ejemplo     | Ejemplo     | Ejemplo     | Ejemplo     |
|----|------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|    | (% en peso)      | experimenta | experimenta | experimenta | experimenta | experimenta | experimenta | experimenta | experimenta |
|    | 1 13             | 1 14        | 1 15        | 1 16        | 1 17        | 1 18        | 1 19        | 1 20        |             |
| 20 | Azúcar<br>blanco | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           |
|    | Alulosa          | 15          | 15          | 15          | 15          | 18          | 18          | 18          | 18          |
|    | L-Arginina       | 0.1         | -           | -           | -           | 0.1         | -           | -           | -           |
|    | L-Metionina      | -           | 0.1         | -           | -           | -           | 0.1         | -           | -           |
|    | L-Ornithina      | -           | -           | 0.1         | -           | -           | -           | 0.1         | -           |
|    | L-Citrullina     | -           | -           | -           | 0.1         | -           | -           | -           | 0.1         |
|    | Concentrado      | 0.2         | 0.2         | 0.2         | 0.2         | 0.2         | 0.2         | 0.2         | 0.2         |

|    |                      |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|    | de toronja           |        |        |        |        |        |        |        |
|    | Rebaudiósido<br>-A   | 0.005  | 0.005  | 0.005  | 0.005  | 0.005  | 0.005  | 0.005  |
|    | Ácido cítrico        | 0.12   | 0.12   | 0.12   | 0.12   | 0.12   | 0.12   | 0.12   |
| 5  | Citrato<br>trisódico | 0.05   | 0.05   | 0.05   | 0.05   | 0.05   | 0.05   | 0.05   |
|    | Sal refinada         | 0.1    | 0.1    | 0.1    | 0.1    | 0.1    | 0.1    | 0.1    |
|    | Estabilizador        | 0.02   | 0.02   | 0.02   | 0.02   | 0.02   | 0.02   | 0.02   |
|    | Turbio               | 0.03   | 0.03   | 0.03   | 0.03   | 0.03   | 0.03   | 0.03   |
| 10 | Sabor toronja        | 0.19   | 0.19   | 0.19   | 0.19   | 0.19   | 0.19   | 0.19   |
|    | Agua<br>purificada   | 84.185 | 84.185 | 84.185 | 84.185 | 81.185 | 81.185 | 81.185 |
|    | Total                | 100    | 100    | 100    | 100    | 100    | 100    | 100    |

## 15 Ejemplo 2: Evaluación organoléptica de bebidas de aminoácidos

Las bebidas de los Ejemplos comparativos y los Ejemplos experimentales se prepararon en vasos de degustación respectivos, y la evaluación organoléptica se llevó a cabo usando un panel de 30 personas. Cada vaso de degustación recibió un número aleatorio para excluir los

20 prejuicios del panel organoléptico, y se midieron el mal sabor, el mal olor, la acritud y la preferencia general. En este documento, el mal sabor, el mal olor, la acritud y la preferencia general se expresaron como

valores de 1 a 5, y cuanto más altas son las intensidades organolépticas del mal sabor, el mal olor y la acridez, mayores son sus valores expresados, y cuanto mayor sea la preferencia general, mayor será el valor expresado.

5                      Como resultado, en los Ejemplos experimentales 5 a 16, se encontró que las intensidades de mal sabor, mal olor y acritud se redujeron, y la preferencia general mejoró significativamente, en comparación con el Ejemplo comparativo (evaluación organoléptica de arginina de la Tabla 4, evaluación organoléptica de metionina de la Tabla 10 5, evaluación organoléptica de ornitina de la Tabla 6 y evaluación organoléptica de citrulina de la Tabla 7). Por lo tanto, se encontró claramente que se añadió alulosa a las bebidas que contienen aminoácidos para aliviar el mal sabor, el mal olor y la acritud, y mejorar la preferencia general.

15

**Tabla 4**

20

| Clasificación          | Mal sabor, mal olor | Acridez     | Rendimiento total | Nota                                                                                            |
|------------------------|---------------------|-------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ejemplo comparativo 1  | 4.5                 | 4.2         | 2.3               | -(Arginina)                                                                                     |
| Ejemplo experimental 1 | 4.2(p>0.05)         | 3.8(p>0.05) | 2.5(p>0.05)       | P: Valores de comparación apareados por prueba T (p<0.05, se presentó diferencia significativa) |
| Ejemplo experimental 5 | 3.1(p<0.05)         | 3.1(p<0.05) | 3.2(p<0.05)       |                                                                                                 |

|   |                         |             |             |             |  |
|---|-------------------------|-------------|-------------|-------------|--|
| 5 | Ejemplo experimental 9  | 3.2(p<0.05) | 2.8(p<0.05) | 3.3(p<0.05) |  |
|   | Ejemplo experimental 13 | 3.2(p<0.05) | 2.7(p<0.05) | 3.8(p<0.05) |  |
|   | Ejemplo experimental 17 | 3.8(p>0.05) | 3.8(p>0.05) | 3.1(p>0.05) |  |

\* El valor de la prueba t es un valor estadístico entre el valor de cada Ejemplo experimental y el valor del Ejemplo comparativo 1.

10

**Tabla 5**

|    |                         |                     |             |                   |                                                                                                 |
|----|-------------------------|---------------------|-------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Clasificación           | Mal sabor, mal olor | Acridéz     | Rendimiento total | Nota                                                                                            |
|    | Ejemplo comparativo 2   | 4.7                 | 4.5         | 1.8               | -(Metionina)                                                                                    |
| 15 | Ejemplo experimental 2  | 4.3(p>0.05)         | 4.0(p>0.05) | 2.6(p>0.05)       | P: Valores de comparación apareados por prueba T (p<0.05, se presentó diferencia significativa) |
|    | Ejemplo experimental 6  | 3.0(p<0.05)         | 3.2(p<0.05) | 2.8(p<0.05)       |                                                                                                 |
|    | Ejemplo experimental 10 | 3.3(p<0.05)         | 3.0(p<0.05) | 3.1(p<0.05)       |                                                                                                 |
| 20 | Ejemplo experimental 14 | 3.4(p<0.05)         | 2.8(p<0.05) | 3.9(p<0.05)       |                                                                                                 |
|    | Ejemplo experimental 18 | 4.2(p>0.05)         | 4.0(p>0.05) | 2.9(p>0.05)       |                                                                                                 |

\* El valor de la prueba t es un valor estadístico entre el valor de cada Ejemplo experimental y el valor del Ejemplo comparativo 2.

**Tabla 6**

|    |                         |                     |             |                   |                                                                                                 |
|----|-------------------------|---------------------|-------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5  | Clasificación           | Mal sabor, mal olor | Acidez      | Rendimiento total | Nota                                                                                            |
|    | Ejemplo comparativo 3   | 4.5                 | 4.3         | 2.5               | -(Ornitina)                                                                                     |
|    | Ejemplo experimental 3  | 4.1(p>0.05)         | 4.1(p>0.05) | 2.1(p>0.05)       | P: Valores de comparación apareados por prueba T (p<0.05, se presentó diferencia significativa) |
| 10 | Ejemplo experimental 7  | 2.9(p<0.05)         | 3.1(p<0.05) | 2.9(p<0.05)       |                                                                                                 |
|    | Ejemplo experimental 11 | 3.2(p<0.05)         | 2.9(p<0.05) | 3.0(p<0.05)       |                                                                                                 |
|    | Ejemplo experimental 15 | 3.3(p<0.05)         | 2.5(p<0.05) | 4.0(p<0.05)       |                                                                                                 |
| 15 | Ejemplo experimental 19 | 4.3(p>0.05)         | 3.9(p>0.05) | 3.0(p>0.05)       |                                                                                                 |

\* El valor de la prueba t es un valor estadístico entre el valor de cada ejemplo experimental y el valor del ejemplo comparativo 3.

**Tabla 7**

|    |                         |                     |             |                   |                                                                                                 |
|----|-------------------------|---------------------|-------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Clasificación           | Mal sabor, mal olor | Acidez      | Rendimiento total | Nota                                                                                            |
| 5  | Ejemplo comparativo 4   | 4.4                 | 4.2         | 2.4               | -(Citrulina)                                                                                    |
|    | Ejemplo experimental 4  | 4.0(p>0.05)         | 4.2(p>0.05) | 2.3(p>0.05)       | P: Valores de comparación apareados por prueba T (p<0.05, se presentó diferencia significativa) |
|    | Ejemplo experimental 8  | 3.1(p<0.05)         | 3.3(p<0.05) | 3.1(p<0.05)       |                                                                                                 |
| 10 | Ejemplo experimental 12 | 3.0(p<0.05)         | 3.1(p<0.05) | 3.5(p<0.05)       |                                                                                                 |
|    | Ejemplo experimental 16 | 3.3(p<0.05)         | 2.3(p<0.05) | 4.5(p<0.05)       |                                                                                                 |
|    | Ejemplo experimental 20 | 4.1(p>0.05)         | 3.8(p>0.05) | 3.0(p>0.05)       |                                                                                                 |

15

\* El valor de la prueba t es un valor estadístico entre el valor de cada Ejemplo experimental y el valor del Ejemplo comparativo 4.

### **Ejemplo 3: Caracterización de bebidas de aminoácidos**

20

Para caracterizar las bebidas de aminoácidos, se midieron los pHs y las acideces de los ejemplos experimentales. El pH se midió usando un medidor de pH (Mettler Toledo, Seven compact). La acidez se obtuvo valorando la (s) muestra (s) de cada Ejemplo experimental

ponderado (Mettler Toledo, modelo New Classic ML) con una solución estándar de NaOH 0.1 N (Daejung Chemicals & Metals Co., Ltd.), midiendo un título de NaOH (V) en el momento en que el pH alcanzó 8.1, y sustituyendo el valor de peso de la (s) muestra (s) y el valor del título

5 de NaOH (V) en la Ecuación 1 a continuación para obtener la acidez.

Ecuación 1

$$\text{Acidez} = 0.6404 * V/s$$

(donde \*0.6404 es la cantidad (g) de ácido cítrico correspondiente a 1 ml de 0.1 N-NaOH)

10 Como resultado, se pudo encontrar que los pHs de las bebidas de aminoácidos estaban entre 3.5 y 4.3, y las acideces estaban entre aproximadamente 0.1 y 0.15.

**Tabla 8**

15

| Clasificación | Ejemplo experimental | Ejemplo experimental | Ejemplo experimental | Ejemplo experimental | Ejemplo experimental | Ejemplo experimental | Ejemplo experimental | Ejemplo experimental |
|---------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|               | 5                    | 6                    | 7                    | 8                    | 13                   | 14                   | 15                   | 16                   |
| pH            | 4.38                 | 3.6                  | 3.71                 | 3.61                 | 4.6                  | 3.71                 | 3.57                 | 3.59                 |
| Acidez        | 0.1237               | 0.1428               | 0.1442               | 0.1455               | 0.1140               | 0.1383               | 0.1407               | 0.1369               |

**BEBIDA DE AMINOÁCIDOS QUE CONTIENE ALULOSA****CAMPO TÉCNICO****Referencia cruzada a solicitudes relacionadas**

Esta solicitud reclama el beneficio de la solicitud de patente coreana No. 10-2016-0175262, presentada el 21 de diciembre de 2016 en la Oficina de Propiedad Intelectual de Corea, cuya descripción se incorpora aquí en su totalidad a modo de referencia.

**CAMPO TÉCNICO**

La presente solicitud se refiere a una bebida de aminoácidos que contiene alulosa.

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

Los aminoácidos son un constituyente principal de las proteínas del cuerpo humano y están implicados en diversas reacciones enzimáticas y reacciones biológicas en el cuerpo. Normalmente hay 20 aminoácidos en la naturaleza, y entre ellos, 8 aminoácidos [isoleucina, leucina, lisina, triptófano, valina, metionina, fenilalanina y treonina] se conocen como aminoácidos esenciales, ya que no se sintetizan en nuestro

cuerpo. Dado que estos aminoácidos esenciales deben obtenerse *in vitro*, deben consumirse a través de diversas fuentes de aminoácidos, como los suplementos de aminoácidos y las bebidas de aminoácidos, y el mercado se está expandiendo año tras año.

5 Sin embargo, los aminoácidos son sustancias que pueden exhibir varias características organolépticas negativas. Especialmente, cuando se aplican en bebidas, pueden disolverse en ellas y desarrollar un sabor desagradable, un mal olor y similares, más fuertemente.

Para resolver tales problemas, se ha descrito un método para  
10 enmascarar un mal sabor y un mal olor de los aminoácidos con aceites cítricos (JP 2007-116939 A), un método para reducir el sabor amargo de los aminoácidos con ornitina (WO 2004-052125 A1), o similares. Sin embargo, no se ha reportado el efecto de mejorar las propiedades organolépticas de una bebida de aminoácidos usando alulosa.

15 En estas circunstancias, los presentes inventores han llevado a cabo estudios exhaustivos y han hecho grandes esfuerzos para reducir las características organolépticas negativas de una bebida que contiene aminoácidos y han encontrado que cuando se usa alulosa, el sabor desagradable, el olor desagradable y el sabor acre de la bebida de  
20 aminoácidos se reduce y la preferencia general por la bebida de aminoácidos aumenta notablemente, completando así la presente solicitud.

## **BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

### **Problema técnico**

Un aspecto de la presente solicitud proporciona una bebida  
5 que comprende agua, un aminoácido y alulosa.

Otro aspecto de la presente solicitud proporciona un método  
para reducir un mal sabor, un mal olor o un sabor acre de una bebida que  
contenga un aminoácido, que comprende una etapa de mezclar agua, el  
aminoácido y alulosa.  
10

### **Solución técnica**

En lo sucesivo, la presente solicitud se describirá con más  
detalle.

Mientras tanto, las explicaciones y modalidades respectivas  
15 descritas en la presente solicitud también se pueden aplicar a otras  
explicaciones y modalidades. Es decir, todas las combinaciones de  
diversos elementos descritos en esta solicitud están dentro del alcance de  
la presente solicitud. Además, no se puede decir que el alcance de la  
presente solicitud esté limitado por la descripción específica que se da a  
20 continuación.

Además, los expertos en la técnica reconocerán y  
confirmarán muchos equivalentes a aspectos específicos de la presente

solicitud descrita en esta solicitud usando solo experimentación de rutina. Dichos equivalentes también pretenden incluirse en la presente solicitud.

De acuerdo con un aspecto de la presente solicitud, se proporciona una bebida que incluye agua, un aminoácido y alulosa.

5 El agua de la presente solicitud no está limitada siempre que sea agua adecuada para la preparación de bebidas comunes, y puede ser, pero no se limita a, agua purificada, agua limpia, agua subterránea, agua potable que contenga iones, o una bebida natural, por ejemplo. El agua purificada incluye toda el agua purificada, tal como agua purificada que  
10 ha sido purificada por ionización o filtración de agua general del grifo o agua subterránea, y la bebida natural incluye agua mineral natural y agua mineral artificial.

El aminoácido de la presente solicitud puede incluir tanto aminoácidos no esenciales que estén presentes en la naturaleza y puedan  
15 sintetizarse en el cuerpo humano, como aminoácidos esenciales que no puedan sintetizarse en el cuerpo humano. Específicamente, el aminoácido de la presente solicitud puede ser uno o más aminoácidos seleccionados del grupo que consiste en L-arginina, L-metionina, L-ornitina y L-citrulina.

20 En la presente solicitud, la alulosa es un tipo de sacáridos que tienen la fórmula  $C_6H_{12}O_6$ , el peso molecular de 180.16, se sabe que existe en pequeñas cantidades en higos, uvas y similares, y también se denomina psicosa. La alulosa es un concepto que incluye tanto la D-

alulosa como la L-alulosa, y puede ser, entre otras, una disponible en el mercado, una extraída directamente de productos naturales, una sintetizada químicamente o una preparada por métodos biológicos. Además, la alulosa se puede proporcionar en forma sólida o en polvo, o  
5 como un líquido (es decir, un jarabe) que contenga la alulosa. Específicamente, la alulosa de la presente solicitud puede ser una alulosa líquida. La alulosa líquida puede contener la alulosa en una cantidad de 10 a 99 partes en peso con base en 100 partes en peso de sólidos secos (ds o DS).

10               En la bebida de la presente solicitud, la alulosa puede estar contenida en una cantidad de 3 a 11 partes en peso con base en 100 partes en peso de la bebida, con base en sólidos secos. Específicamente, la alulosa puede estar contenida en una cantidad de 3 a 10 partes en peso, 3 a 9 partes en peso, 3 a 5 partes en peso, 4 a 11 partes en peso, 4 a 10  
15 partes en peso, 4 a 9 partes en peso, de 4 a 5 partes en peso, de 5 a 11 partes en peso, de 5 a 10 partes en peso, o de 5 a 9 partes en peso, con base en 100 partes en peso de la bebida, con base en sólidos secos.

              En la bebida de la presente solicitud, el aminoácido y la alulosa pueden estar contenidos en una proporción de 1:30 a 1:110, con  
20 base en el peso de sólidos secos. Específicamente, la proporción puede ser 1:30 a 1:100, 1:30 a 1:90, 1:30 a 1:50, 1:40 a 1:110, 1:40 a 1:100, 1:40 a 1:90, 1:40 a 1:50, 1:50 a 1:110, 1:50 a 1:100, o 1:50 a 1:90.

Como una modalidad, la bebida de la presente solicitud puede comprender además uno o más seleccionados del grupo que consiste en cloruro de sodio, un ácido orgánico, un edulcorante de alta intensidad, un saborizante y un concentrado de plantas.

5 El cloruro de sodio puede ser natural o sintético, siempre que se pueda usar en bebidas. Específicamente, puede ser una sal natural o una sal refinada. Específicamente, el cloruro de sodio puede estar contenido en una cantidad de 0.01% en peso a 0.5% en peso o 0.05% en peso a 0.3% en peso, con base en el peso de la bebida.

10 El ácido orgánico puede ser, por ejemplo, al menos un ácido orgánico seleccionado del grupo que consiste en ácido cítrico, ácido láctico, ácido acético, ácido fumárico, ácido ascórbico y ácido tartárico, o una sal de los mismos. Específicamente, el ácido orgánico puede estar contenido en una cantidad de 0.01% en peso a 0.5% en peso o 0.1% en peso a 0.3% en peso, con base en el peso de la bebida.

15 El cloruro de sodio o el ácido orgánico puede estar en forma sólida, en polvo o en solución.

El edulcorante de alta intensidad significa un edulcorante que tiene el dulzor diez veces o más que el de la sacarosa, y puede ser aspartame, acesulfame K, sucralosa, rebaudiósido-A, y similares. Específicamente, el edulcorante de alta intensidad puede estar contenido en una cantidad de 0.001% en peso a 0.025% en peso o 0.001% en peso a 0.01% en peso, con base en el peso de la bebida.

El saborizante puede ser, por ejemplo, un saborizante natural o un saborizante sintético. Ejemplos de saborizantes naturales incluyen sustancias que contienen saborizantes preparados a partir de materiales vegetales (es decir, frutas, vegetales, plantas medicinales y similares) por métodos convencionales. Dichos saborizantes naturales pueden incluir componentes separados por el método de destilación al vapor, método de compresión, método de extracción de jugo, método de extracción y similares, de materiales naturales. El saborizante puede incluir uno o más seleccionados de sabores de materiales, tales como sabor café, sabor té negro, sabor té verde, sabor té oolong, sabor cacao, sabor hierba, sabor fruta, sabor uva, sabor manzana, sabor limón, sabor fresa, sabor frambuesa, sabor maíz, sabor naranja, sabor kumquat, sabor mandarina, sabor canela, sabor toronja, sabor durazno, sabor albaricoque, sabor pera, sabor manzana, sabor piña, sabor arándano, sabor zarzamora, sabor schizandra, sabor *Lycium ferocissimum*, sabor mora azul, sabor grosella negra, sabor granada, sabor baya acai, sabor plátano, sabor mango, sabor guayaba, sabor sandía, sabor fruta de dragón, sabor durón, sabor melón, sabor albaricoque japonés, sabor kiwi, sabor ciruela, sabor ciruela pasa, sabor aronia, sabor papaya, sabor rábano, sabor pimienta verde, sabor pimienta dulce, sabor berro, sabor perejil, sabor coliflor, sabor repollo, sabor col de Bruselas, sabor repollo, sabor col rizada, sabor *Angelica utilis*, sabor espinaca, sabor remolacha roja, sabor brócoli, sabor calabaza, sabor apio, sabor repollo, sabor lechuga, sabor tomate, sabor zanahoria,

sabor cebolla galesa, sabor cebolla, sabor cebolleta, sabor pimienta roja, sabor aloe, sabor cactus, sabor brote de *Fatsia*, sabor trébol de alce, sabor diente de león, sabor ñame chino, sabor jengibre, sabor fruta *Cornus*, sabor *Caragana sinica*, sabor campanilla japonesa, sabor champiñón, 5 sabor de raíz de flor de globo, sabor *Lanceolata codonopsis*, sabor *Hovenia dulcis*, sabor arrurruz, sabor ginseng rojo, sabor ginseng, sabor turbio y similares. Específicamente, el saborizante puede estar contenido en una cantidad de 0.01% en peso a 0.5% en peso o 0.1% en peso a 0.3% en peso, con base en el peso de la bebida.

10 El concentrado de planta significa un producto resultante concentrado de frutas, vegetales, plantas medicinales o el resto de materiales de plantas por métodos convencionales. Específicamente, la planta puede ser el material usado para la saborización. Más específicamente, el concentrado vegetal puede estar contenido en una 15 cantidad de 0.01% en peso a 0.5% en peso o 0.1% en peso a 0.3% en peso, con base en el peso de la bebida.

La bebida de la presente solicitud puede incluir además fructosa en una cantidad de 0.6 partes en peso o menos con base en 100 partes en peso de la bebida, con base en sólidos secos. Específicamente, 20 la bebida de la presente solicitud puede incluir fructosa en una cantidad de 0.15 a 0.6 partes en peso, 0.2 a 0.6 partes en peso, 0.4 a 0.6 partes en peso, 0.15 a 0.4 partes en peso o 0.2 a 0.4 partes en peso, con base en 100 partes en peso de la bebida, con base en sólidos secos.

En otra modalidad, la bebida de la presente solicitud puede no incluir glucosa, sacarosa o su combinación.

En otra modalidad, el pH de la bebida de la presente solicitud puede estar en un intervalo de 3.0 a 5.0. Específicamente, el  
 5 pH puede estar en un intervalo de 3.3 a 4.8, 3.5 a 4.7, o 3.6 a 4.6.

En otras modalidades, la acidez de la bebida de la presente solicitud puede estar en un intervalo de 0.05 a 0.2. Específicamente, la acidez puede estar en un intervalo de 0.1 a 0.15, o 0.110 a 0.146. Además, la acidez puede ser una acidez titulable calculada por la  
 10 Ecuación 1 a continuación.

Ecuación 1

$$\text{Acidez} = 0.6404 * \text{Título de NaOH (V)} / \text{peso de la muestra (s)}$$

(donde \*0.6404 es la cantidad (g) de ácido cítrico correspondiente a 1 ml de 0.1 N-NaOH)

15 Además, la bebida de la presente solicitud puede incluir además ingredientes alimentarios distintos de los ingredientes descritos anteriormente (por ejemplo, saborizantes, colorantes, ácido péctico y sales de los mismos, ácido algínico y sales de los mismos, ajustadores de pH, glicerina, agentes carbonatantes, conservadores, estabilizantes,  
 20 antioxidantes, vitaminas, minerales, proteínas y electrolitos, y similares).

Otro aspecto de la presente solicitud proporciona un método para reducir un sabor desagradable, un mal olor o un sabor acre de una

bebida que contiene un aminoácido, que comprende una etapa de mezcla de agua, el aminoácido y la alulosa.

El término "sabor acre (acridez)", tal como se usa en la presente solicitud, se refiere a un sabor acre que irrita la garganta.

5           En una modalidad del método de reducción de la presente solicitud, la alulosa se puede mezclar en una cantidad de 3 a 11 partes en peso con base en 100 partes en peso de la bebida, con base en sólidos secos. Específicamente, la alulosa puede mezclarse en una cantidad de 3 a 10 partes en peso, 3 a 9 partes en peso, 3 a 5 partes en peso, 4 a 11 partes en peso, 4 a 10 partes en peso, 4 a 9 partes en peso, de 4 a 5 partes en peso, de 5 a 11 partes en peso, de 5 a 10 partes en peso, o de 5 a 9 partes en peso, con base en 100 partes en peso de la bebida, con base en sólidos secos.

15           En una modalidad del método de reducción de la presente solicitud, el aminoácido y la alulosa se pueden mezclar en una proporción de 1:30 a 1:110. con base en el peso de sólidos secos. Específicamente, la proporción puede ser 1:30 a 1:100, 1:30 a 1:90, 1:30 a 1:50, 1:40 a 1:110, 1:40 a 1:100, 1:40 a 1:90, 1:40 a 1:50, 1:50 a 1:110, 1:50 a 1:100, ó 1:50 a 1:90,

20           Además, en una modalidad del método de reducción de la presente solicitud, uno o más seleccionados del grupo que consiste en cloruro de sodio, un edulcorante de alta intensidad, un ácido orgánico, un

concentrado de plantas y un saborizante, pueden ser mezclados más en el paso de mezclado.

En otra modalidad, el método de reducción de la presente solicitud puede no incluir una etapa de mezclar uno o más sacáridos  
5 seleccionados del grupo que consiste en glucosa, sacarosa o la combinación de los mismos.

En otra modalidad, el método de reducción de la presente solicitud puede incluir además una etapa de calentamiento entre 85°C y 105°C, después de la etapa de mezcla. Específicamente, el calentamiento  
10 se puede llevar a cabo entre 90°C y 105°C, entre 95°C y 105°C, o entre 90°C y 100°C.

Además, en otra modalidad, la reducción de la presente solicitud puede incluir además una etapa de enfriamiento, después de la etapa de calentamiento. Específicamente, el enfriamiento se puede llevar  
15 a cabo a 25°C o menos, entre 1 y 25°C, entre 1°C y 10°C, o entre 5°C y 10°C.

En el método para reducir el mal sabor, el mal olor o el sabor acre de la presente solicitud, los contenidos se superponen con los descritos en la bebida de la presente solicitud (por ejemplo, agua,  
20 aminoácidos, alulosa, y similares) son los mismos que los descritos en la bebida, y por lo tanto, su descripción se omite para evitar la complejidad excesiva de esta descripción.

### **Efectos adecuados**

La bebida de aminoácidos de la presente solicitud incluye alulosa, reduciendo así el sabor desagradable, el mal olor y el sabor acre que resultan del aminoácido, y mejorando notablemente las preferencias  
5 de los consumidores. Además, como la alulosa contenida casi no tiene calorías, la bebida de aminoácidos de la presente solicitud cumple con la direccionalidad esencial para la salud de las bebidas de aminoácidos.

### **DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION**

10

En lo sucesivo, la presente solicitud se describirá con más detalle a través de los Ejemplos. Sin embargo, estos ejemplos son solo para fines ilustrativos, y el alcance de la presente solicitud no se limita a los mismos. Esto será aparentemente entendido por los expertos en la  
15 técnica a la que pertenece esta solicitud.

A lo largo de la especificación de la presente solicitud, "%" usado para indicar la concentración de una sustancia específica se refiere a % sólido/sólido (peso/peso), % sólido/líquido (peso/volumen) y % líquido/líquido (volumen/volumen), a menos que se indique lo contrario.

20

### **Ejemplo 1: Preparación de bebidas de aminoácidos**

Las bebidas de aminoácidos se prepararon de acuerdo con el siguiente procedimiento mezclando materias primas en las proporciones mostradas en las Tablas 1 a 3.

5                    Primero, sacáridos, L-aminoácidos (CJ CheilJedang), el concentrado de toronja (65 Brix, JC World), Rebaudiósido-A (Ra90, Macrocare), ácido cítrico, citrato trisódico, sal refinada, el estabilizador (T Texture 001, Cargill Sunkyung) y Cloudy (Bolak) se pesaron y se colocaron en un vaso de precipitados, seguidos de mezcla con agua  
10                    purificada hasta una relación de cantidad total de 100% en peso. En los Ejemplos comparativos 1 a 4, se usó sacarosa (azúcar blanca, CJ CheilJedang) como sacáridos, y en los Ejemplos experimentales 1 a 20, se usó alulosa (alulosa líquida, 71 Brix, 95% o más de alulosa con base en sólidos secos) como los sacáridos y sus contenidos fueron 3, 5, 10, 15  
15                    y 18% en peso [con base en sólidos secos, 2.02, 3.37, 6.75, 10.12 y 12.14% en peso]. Como L-aminoácidos, los Ejemplos experimentales 1, 5, 9, 13 y 17 usaron L-arginina; los Ejemplos experimentales 2, 6, 10, 14 y 18 usaron L-metionina; los Ejemplos experimentales 3, 7, 11, 15 y 19 usaron L-ornitina; y los Ejemplos experimentales 4, 8, 12, 16 y 20 usaron  
20                    L-citrulina. Después de eso, la mezcla se homogeneizó mezclando en un agitador magnético durante 20 minutos, y el sabor de pomelo (sabor Samjung) se puso de acuerdo con una relación de mezcla en la mezcla homogeneizada obtenida. Se llenó un recipiente de vidrio con la mezcla,

10

15

20

|   |                 |        |        |        |        |        |        |        |
|---|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 5 | Sal refinada    | 0.1    | 0.1    | 0.1    | 0.1    | 0.1    | 0.1    | 0.1    |
|   | Estabilizador   | 0.02   | 0.02   | 0.02   | 0.02   | 0.02   | 0.02   | 0.02   |
|   | Turbio          | 0.03   | 0.03   | 0.03   | 0.03   | 0.03   | 0.03   | 0.03   |
|   | Sabor toronja   | 0.19   | 0.19   | 0.19   | 0.19   | 0.19   | 0.19   | 0.19   |
|   | Agua purificada | 89.185 | 89.185 | 89.185 | 89.185 | 96.185 | 96.185 | 96.185 |
|   | Total           | 100    | 100    | 100    | 100    | 100    | 100    | 100    |

**Tabla 2**[illegible]

|    |                   |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 5  | Ácido cítrico     | 0.12   | 0.12   | 0.12   | 0.12   | 0.12   | 0.12   | 0.12   | 0.12   |
|    | Citrato trisódico | 0.05   | 0.05   | 0.05   | 0.05   | 0.05   | 0.05   | 0.05   | 0.05   |
|    | Sal refinada      | 0.1    | 0.1    | 0.1    | 0.1    | 0.1    | 0.1    | 0.1    | 0.1    |
|    | Estabilizador     | 0.02   | 0.02   | 0.02   | 0.02   | 0.02   | 0.02   | 0.02   | 0.02   |
|    | Turbio            | 0.03   | 0.03   | 0.03   | 0.03   | 0.03   | 0.03   | 0.03   | 0.03   |
| 10 | Sabor toronja     | 0.19   | 0.19   | 0.19   | 0.19   | 0.19   | 0.19   | 0.19   | 0.19   |
|    | Agua purificada   | 94.185 | 94.185 | 94.185 | 94.185 | 89.185 | 89.185 | 89.185 | 89.185 |
|    | Total             | 100    | 100    | 100    | 100    | 100    | 100    | 100    | 100    |

**Tabla 3**

| 15 | Clasificación    | Ejemplo     | Ejemplo     | Ejemplo     | Ejemplo     | Ejemplo     | Ejemplo     | Ejemplo     | Ejemplo     |
|----|------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|    | (% en peso)      | experimenta | experimenta | experimenta | experimenta | experimenta | experimenta | experimenta | experimenta |
|    | 1 13             | 1 14        | 1 15        | 1 16        | 1 17        | 1 18        | 1 19        | 1 20        |             |
| 20 | Azúcar<br>blanco | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           |
|    | Alulosa          | 15          | 15          | 15          | 15          | 18          | 18          | 18          | 18          |
|    | L-Arginina       | 0.1         | -           | -           | -           | 0.1         | -           | -           | -           |
|    | L-Metionina      | -           | 0.1         | -           | -           | -           | 0.1         | -           | -           |
|    | L-Ornithina      | -           | -           | 0.1         | -           | -           | -           | 0.1         | -           |
|    | L-Citrullina     | -           | -           | -           | 0.1         | -           | -           | -           | 0.1         |
|    | Concentrado      | 0.2         | 0.2         | 0.2         | 0.2         | 0.2         | 0.2         | 0.2         | 0.2         |

|    |                      |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 5  | de toronja           |        |        |        |        |        |        |        |
|    | Rebaudiósido<br>-A   | 0.005  | 0.005  | 0.005  | 0.005  | 0.005  | 0.005  | 0.005  |
|    | Ácido cítrico        | 0.12   | 0.12   | 0.12   | 0.12   | 0.12   | 0.12   | 0.12   |
|    | Citrato<br>trisódico | 0.05   | 0.05   | 0.05   | 0.05   | 0.05   | 0.05   | 0.05   |
|    | Sal refinada         | 0.1    | 0.1    | 0.1    | 0.1    | 0.1    | 0.1    | 0.1    |
| 10 | Estabilizador        | 0.02   | 0.02   | 0.02   | 0.02   | 0.02   | 0.02   | 0.02   |
|    | Turbio               | 0.03   | 0.03   | 0.03   | 0.03   | 0.03   | 0.03   | 0.03   |
|    | Sabor toronja        | 0.19   | 0.19   | 0.19   | 0.19   | 0.19   | 0.19   | 0.19   |
|    | Agua<br>purificada   | 84.185 | 84.185 | 84.185 | 84.185 | 81.185 | 81.185 | 81.185 |
|    | Total                | 100    | 100    | 100    | 100    | 100    | 100    | 100    |

## 15 Ejemplo 2: Evaluación organoléptica de bebidas de aminoácidos

20 Las bebidas de los Ejemplos comparativos y los Ejemplos experimentales se prepararon en vasos de degustación respectivos, y la evaluación organoléptica se llevó a cabo usando un panel de 30 personas. Cada vaso de degustación recibió un número aleatorio para excluir los prejuicios del panel organoléptico, y se midieron el mal sabor, el mal olor, la acritud y la preferencia general. En este documento, el mal sabor, el mal olor, la acritud y la preferencia general se expresaron como

valores de 1 a 5, y cuanto más altas son las intensidades organolépticas del mal sabor, el mal olor y la acridez, mayores son sus valores expresados, y cuanto mayor sea la preferencia general, mayor será el valor expresado.

5                      Como resultado, en los Ejemplos experimentales 5 a 16, se encontró que las intensidades de mal sabor, mal olor y acritud se redujeron, y la preferencia general mejoró significativamente, en comparación con el Ejemplo comparativo (evaluación organoléptica de arginina de la Tabla 4, evaluación organoléptica de metionina de la Tabla 10 5, evaluación organoléptica de ornitina de la Tabla 6 y evaluación organoléptica de citrulina de la Tabla 7). Por lo tanto, se encontró claramente que se añadió alulosa a las bebidas que contienen aminoácidos para aliviar el mal sabor, el mal olor y la acritud, y mejorar la preferencia general.

15

**Tabla 4**

20

| Clasificación          | Mal sabor, mal olor | Acridez     | Rendimiento total | Nota                                                                                            |
|------------------------|---------------------|-------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ejemplo comparativo 1  | 4.5                 | 4.2         | 2.3               | -(Arginina)                                                                                     |
| Ejemplo experimental 1 | 4.2(p>0.05)         | 3.8(p>0.05) | 2.5(p>0.05)       | P: Valores de comparación apareados por prueba T (p<0.05, se presentó diferencia significativa) |
| Ejemplo experimental 5 | 3.1(p<0.05)         | 3.1(p<0.05) | 3.2(p<0.05)       |                                                                                                 |

|   |                         |             |             |             |  |
|---|-------------------------|-------------|-------------|-------------|--|
| 5 | Ejemplo experimental 9  | 3.2(p<0.05) | 2.8(p<0.05) | 3.3(p<0.05) |  |
|   | Ejemplo experimental 13 | 3.2(p<0.05) | 2.7(p<0.05) | 3.8(p<0.05) |  |
|   | Ejemplo experimental 17 | 3.8(p>0.05) | 3.8(p>0.05) | 3.1(p>0.05) |  |

\* El valor de la prueba t es un valor estadístico entre el valor de cada Ejemplo experimental y el valor del Ejemplo comparativo 1.

10

**Tabla 5**

|    |                         |                     |             |                   |                                                                                                 |
|----|-------------------------|---------------------|-------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Clasificación           | Mal sabor, mal olor | Acridéz     | Rendimiento total | Nota                                                                                            |
|    | Ejemplo comparativo 2   | 4.7                 | 4.5         | 1.8               | -(Metionina)                                                                                    |
| 15 | Ejemplo experimental 2  | 4.3(p>0.05)         | 4.0(p>0.05) | 2.6(p>0.05)       | P: Valores de comparación apareados por prueba T (p<0.05, se presentó diferencia significativa) |
|    | Ejemplo experimental 6  | 3.0(p<0.05)         | 3.2(p<0.05) | 2.8(p<0.05)       |                                                                                                 |
|    | Ejemplo experimental 10 | 3.3(p<0.05)         | 3.0(p<0.05) | 3.1(p<0.05)       |                                                                                                 |
| 20 | Ejemplo experimental 14 | 3.4(p<0.05)         | 2.8(p<0.05) | 3.9(p<0.05)       |                                                                                                 |
|    | Ejemplo experimental 18 | 4.2(p>0.05)         | 4.0(p>0.05) | 2.9(p>0.05)       |                                                                                                 |

\* El valor de la prueba t es un valor estadístico entre el valor de cada Ejemplo experimental y el valor del Ejemplo comparativo 2.

**Tabla 6**

|    |                         |                     |             |                   |                                                                                                 |
|----|-------------------------|---------------------|-------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5  | Clasificación           | Mal sabor, mal olor | Acidez      | Rendimiento total | Nota                                                                                            |
|    | Ejemplo comparativo 3   | 4.5                 | 4.3         | 2.5               | -(Ornitina)                                                                                     |
|    | Ejemplo experimental 3  | 4.1(p>0.05)         | 4.1(p>0.05) | 2.1(p>0.05)       | P: Valores de comparación apareados por prueba T (p<0.05, se presentó diferencia significativa) |
| 10 | Ejemplo experimental 7  | 2.9(p<0.05)         | 3.1(p<0.05) | 2.9(p<0.05)       |                                                                                                 |
|    | Ejemplo experimental 11 | 3.2(p<0.05)         | 2.9(p<0.05) | 3.0(p<0.05)       |                                                                                                 |
|    | Ejemplo experimental 15 | 3.3(p<0.05)         | 2.5(p<0.05) | 4.0(p<0.05)       |                                                                                                 |
| 15 | Ejemplo experimental 19 | 4.3(p>0.05)         | 3.9(p>0.05) | 3.0(p>0.05)       |                                                                                                 |

\* El valor de la prueba t es un valor estadístico entre el valor de cada ejemplo experimental y el valor del ejemplo comparativo 3.

**Tabla 7**

|    |                         |                     |             |                   |                                                                                                 |
|----|-------------------------|---------------------|-------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Clasificación           | Mal sabor, mal olor | Acidez      | Rendimiento total | Nota                                                                                            |
| 5  | Ejemplo comparativo 4   | 4.4                 | 4.2         | 2.4               | -(Citrulina)                                                                                    |
|    | Ejemplo experimental 4  | 4.0(p>0.05)         | 4.2(p>0.05) | 2.3(p>0.05)       | P: Valores de comparación apareados por prueba T (p<0.05, se presentó diferencia significativa) |
|    | Ejemplo experimental 8  | 3.1(p<0.05)         | 3.3(p<0.05) | 3.1(p<0.05)       |                                                                                                 |
| 10 | Ejemplo experimental 12 | 3.0(p<0.05)         | 3.1(p<0.05) | 3.5(p<0.05)       |                                                                                                 |
|    | Ejemplo experimental 16 | 3.3(p<0.05)         | 2.3(p<0.05) | 4.5(p<0.05)       |                                                                                                 |
|    | Ejemplo experimental 20 | 4.1(p>0.05)         | 3.8(p>0.05) | 3.0(p>0.05)       |                                                                                                 |

15

\* El valor de la prueba t es un valor estadístico entre el valor de cada Ejemplo experimental y el valor del Ejemplo comparativo 4.

### **Ejemplo 3: Caracterización de bebidas de aminoácidos**

20

Para caracterizar las bebidas de aminoácidos, se midieron los pHs y las acideces de los ejemplos experimentales. El pH se midió usando un medidor de pH (Mettler Toledo, Seven compact). La acidez se obtuvo valorando la (s) muestra (s) de cada Ejemplo experimental

ponderado (Mettler Toledo, modelo New Classic ML) con una solución estándar de NaOH 0.1 N (Daejung Chemicals & Metals Co., Ltd.), midiendo un título de NaOH (V) en el momento en que el pH alcanzó 8.1, y sustituyendo el valor de peso de la (s) muestra (s) y el valor del título

5 de NaOH (V) en la Ecuación 1 a continuación para obtener la acidez.

Ecuación 1

$$\text{Acidez} = 0.6404 * V/s$$

(donde \*0.6404 es la cantidad (g) de ácido cítrico correspondiente a 1 ml de 0.1 N-NaOH)

10 Como resultado, se pudo encontrar que los pHs de las bebidas de aminoácidos estaban entre 3.5 y 4.3, y las acideces estaban entre aproximadamente 0.1 y 0.15.

**Tabla 8**

15

| Clasificación | Ejemplo experimental | Ejemplo experimental | Ejemplo experimental | Ejemplo experimental | Ejemplo experimental | Ejemplo experimental | Ejemplo experimental | Ejemplo experimental |
|---------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|               | 5                    | 6                    | 7                    | 8                    | 13                   | 14                   | 15                   | 16                   |
| pH            | 4.38                 | 3.6                  | 3.71                 | 3.61                 | 4.6                  | 3.71                 | 3.57                 | 3.59                 |
| Acidez        | 0.1237               | 0.1428               | 0.1442               | 0.1455               | 0.1140               | 0.1383               | 0.1407               | 0.1369               |

**REIVINDICACIONES**

1. Una bebida caracterizada porque comprende agua, un aminoácido y alulosa.

5

2. La bebida de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque el aminoácido es uno o más aminoácidos seleccionados del grupo que consiste en L-arginina, L-metionina, L-ornitina y L-citrulina.

10

3. La bebida de conformidad con la reivindicación 3, caracterizada porque de 3 a 11 partes en peso de la alulosa está contenida con base en 100 partes en peso de la bebida, con base en sólidos secos.

15

4. La bebida de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque el aminoácido y la alulosa están contenidos en una proporción de 1:30 a 1:110, con base en sólidos secos.

20

5. La bebida de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque se incluyen adicionalmente 0.6 partes en peso de fructosa con base en 100 partes en peso de la bebida, con base en sólidos secos.

6. La bebida de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque no está contenida sacarosa, glucosa o la combinación de las mismas.

5                   7. La bebida de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque el pH está en un intervalo de 3.0 a 5.0.

8. La bebida de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque la acidez está en un intervalo de 0.05 a 0.2.

10

9. Un método para reducir el mal sabor, el mal olor o el sabor acre de una bebida que contiene un aminoácido, caracterizado porque comprende una etapa de mezclar agua, el aminoácido y alulosa.

15                   10. El método de conformidad con la reivindicación 9, caracterizado porque 3 a 11 partes en peso de la alulosa se mezclan con base en 100 partes en peso de la bebida que contiene un aminoácido, con base en sólidos secos.

20                   11. El método de conformidad con la reivindicación 9, caracterizado porque el aminoácido y la alulosa se mezclan en una proporción de 1:30 a 1:110, con base en sólidos secos.

12. El método de conformidad con la reivindicación 9, caracterizado porque no se incluye una etapa de mezclar uno o más sacáridos seleccionados del grupo que consiste en glucosa, sacarosa o una combinación de los mismos.

**RESUMEN DE LA INVENCION**

La presente solicitud se refiere a una bebida que comprende agua, un aminoácido y alulosa. Además, la presente solicitud se refiere a  
5 un método para reducir el sabor desagradable, el olor desagradable o el sabor acre, que comprende una etapa de mezclar agua, un aminoácido y alulosa.

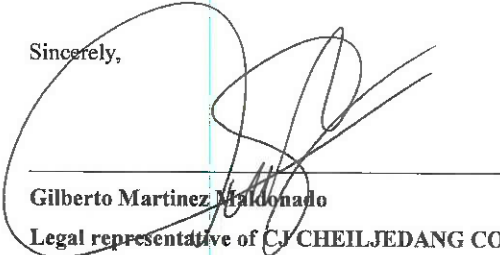
**Power of Attorney in Industrial Property Proceedings**

From: **CJ CHEILJEDANG CORPORATION**  
To: **Mónica Wolf Wasserman and/or Jesús M. Méndez Bermúdez**

I, Gilberto Martinez Maldonado, acting in the name and on behalf of the company **CJ CHEILJEDANG CORPORATION** organized and existing under the laws of Republic of Korea and domiciled at CJ Cheiliedang Center, 330, Dongho-ro, Jung-gu, Seoul 04560, Republic of Korea, by means of the present document I hereby grant this power of attorney for all present and future Industrial Property proceedings, requests and/or registrations to Mrs. Mónica Wolf Wasserman, identified with Citizenship Card No. 51.711.267 and Professional Card No. 46.034 of the Superior Council of the Judicature [*Consejo Superior de la Judicatura*] and/or to Mr. Jesús M. Méndez Bermúdez, identified with Citizenship Card No. 13.491.525 and Professional Card No. 99.678 of the Superior Council of the Judicature [*Consejo Superior de la Judicatura*], members of the firm **WOLF · MENDEZ · ABOGADOS ASOCIADOS**, domiciled at Calle 83 A No. 23-90, Bogota D.C., and e-mail for service of notice: [notificaciones@wolfmendez.com](mailto:notificaciones@wolfmendez.com)

The aforementioned attorneys-in-fact are hereby empowered to file applications, respond to court orders, to file appeals, oppositions, actions for cancellation; to respond to oppositions and actions for cancellation; to represent me in settlement hearings and to make decisions therein; to compromise, desist, replace, cancel, revoke substitutions, to waive the rights of registrations of distinctive signs or new creations and anything else they require to fulfill the present mandate. Likewise, I hereby expressly authorize the Superintendency of Industry and Commerce [*Superintendencia de Industria y Comercio*] to send all communications through the attorneys-in-fact's e-mail.

Sincerely,

  
\_\_\_\_\_  
**Gilberto Martinez Maldonado**  
**Legal representative of CJ CHEILJEDANG CORPORATION**

*The present power of attorney only needs to be completed, signed and sent via e-mail to our offices.*

**Poder a Abogado en los trámites de Propiedad Industrial**

De: **CJ CHEILJEDANG CORPORATION**  
A: **Mónica Wolf Wasserman y/o Jesús M. Méndez Bermúdez**

Yo, Gilberto Martinez Maldonado, obrando en nombre y representación de la sociedad **CJ CHEILJEDANG CORPORATION** organizada y existente de conformidad con las leyes de República de Corea y domiciliada en CJ Cheiliedang Center, 330, Dongho-ro, Jung-gu, Seoul 04560, República de Corea, por medio del presente escrito, otorgo poder para todas las actuaciones, solicitudes y/o registros actuales y futuros, relacionados con Propiedad Industrial a la Dra. Mónica Wolf Wasserman, identificada con cédula de ciudadanía No. 51.711.267 y T.P.A. No. 46.034 del C.S. de la J. y/o al Dr. Jesús M. Méndez Bermúdez, identificado con cédula de ciudadanía No. 13.491.525 y T.P.A. No. 99.678 del C. S. de la J., miembros de la firma **WOLF · MENDEZ · ABOGADOS ASOCIADOS**, con domicilio en la Calle 83 A No. 23-90 de Bogotá D.C. y dirección electrónica para notificaciones: [notificaciones@wolfmendez.com](mailto:notificaciones@wolfmendez.com)

Los apoderados quedan facultados para presentar solicitudes, contestar requerimientos, presentar recursos, oposiciones, acciones de cancelación; contestar oposiciones y acciones de cancelación; tomar la representación en audiencias de facilitación y disponer en ellas; conciliar, desistir, sustituir, cancelar, revocar sustituciones, renunciar a los derechos del registro en signos distintivos y en nuevas creaciones, y con todo lo demás que necesiten para cumplir con el presente mandato. Así mismo, autorizo expresamente a la Superintendencia de Industria y Comercio para que todas las comunicaciones sean enviadas a través de la dirección de correo electrónico de los apoderados.

Atentamente,

\_\_\_\_\_  
**Gilberto Martinez Maldonado**  
**Representante legal de CJ CHEILJEDANG CORPORATION**

*El presente poder sólo debe ser diligenciado, firmado y remitido vía e-mail a nuestras oficinas.*

**REIVINDICACIONES**

1. Una bebida caracterizada porque comprende agua, un aminoácido y alulosa.

5

2. La bebida de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque el aminoácido es uno o más aminoácidos seleccionados del grupo que consiste en L-arginina, L-metionina, L-ornitina y L-citrulina.

10

3. La bebida de conformidad con la reivindicación 3, caracterizada porque de 3 a 11 partes en peso de la alulosa está contenida con base en 100 partes en peso de la bebida, con base en sólidos secos.

15

4. La bebida de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque el aminoácido y la alulosa están contenidos en una proporción de 1:30 a 1:110, con base en sólidos secos.

20

5. La bebida de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque se incluyen adicionalmente 0.6 partes en peso de fructosa con base en 100 partes en peso de la bebida, con base en sólidos secos.

6. La bebida de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque no está contenida sacarosa, glucosa o la combinación de las mismas.

5                    7. La bebida de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque el pH está en un intervalo de 3.0 a 5.0.

8. La bebida de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque la acidez está en un intervalo de 0.05 a 0.2.

10

9. Un método para reducir el mal sabor, el mal olor o el sabor acre de una bebida que contiene un aminoácido, caracterizado porque comprende una etapa de mezclar agua, el aminoácido y alulosa.

15                    10. El método de conformidad con la reivindicación 9, caracterizado porque 3 a 11 partes en peso de la alulosa se mezclan con base en 100 partes en peso de la bebida que contiene un aminoácido, con base en sólidos secos.

20                    11. El método de conformidad con la reivindicación 9, caracterizado porque el aminoácido y la alulosa se mezclan en una proporción de 1:30 a 1:110, con base en sólidos secos.

12. El método de conformidad con la reivindicación 9, caracterizado porque no se incluye una etapa de mezclar uno o más sacáridos seleccionados del grupo que consiste en glucosa, sacarosa o una combinación de los mismos.

**RESUMEN DE LA INVENCION**

La presente solicitud se refiere a una bebida que comprende agua, un aminoácido y alulosa. Además, la presente solicitud se refiere a  
5 un método para reducir el sabor desagradable, el olor desagradable o el sabor acre, que comprende una etapa de mezclar agua, un aminoácido y alulosa.

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일  
2018 년 6 월 28 일 (28.06.2018) **WIPO | PCT**



(10) 국제공개번호  
**WO 2018/117653 A1**

- (51) 국제특허분류:  
*A23L 2/60* (2006.01) *A23L 2/38* (2006.01)  
*A23L 2/70* (2006.01) *A23L 33/125* (2016.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2017/015146
- (22) 국제출원일: 2017 년 12 월 20 일 (20.12.2017)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:  
10-2016-0175262 2016 년 12 월 21 일 (21.12.2016) KR
- (71) 출원인: 씨제이제일제당(주) (**CJ CHEILJEDANG CORPORATION**) [KR/KR]; 04560 서울시 중구 동호로 330 CJ제일제당센터, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 심동석 (**SHIM, Dong Seok**); 16868 경기도 용인시 수지구 용구대로 2742, 108동 1002호, Gyeonggi-do (KR). 김수정 (**KIM, Su-Jeong**); 16509 경기도 수원시 영통구 에듀타운로 101, 102동 613호, Gyeonggi-do (KR). 박승원 (**PARK, Seung Won**); 16894 경기도 용인시 기흥구 구성로 411, 801동 2002호, Gyeonggi-do (KR). 박윤경 (**BAK, Youn-Kyung**); 16698 경기도 수원시 영통구 영통로290번길 26, 848동 805호, Gyeonggi-do (KR). 박정규 (**PARK, Jung Gyu**); 22187 인천시 남구 토금중로 60, 405동 501호, Incheon (KR). 변성배 (**BYUN, Sung Bae**); 30083 세종시 금남면 용포2길 70, 104동 1308호, Sejong (KR). 이인 (**LEE, In**); 16509 경기도 수원시 영통구 도청로 65, 5413동 104호, Gyeonggi-do (KR). 정동철 (**JUNG, Dong Chul**); 06779 서울시 서초구 강남대로12길 23-7, 101호, Seoul (KR). 최종민 (**CHOI, Jong Min**); 16567 경기도 수원시 권선구 권선로694번길 26, 103동 404호, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 특허법인에이아이피 (**AIP PATENT & LAW FIRM**); 06239 서울시 강남구 테헤란로14길 30-1, Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 공개:  
— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

(54) Title: AMINO ACID BEVERAGE CONTAINING ALLULOSE

(54) 발명의 명칭: 알룰로스를 함유하는 아미노산 음료

(57) Abstract: The present application relates to a beverage comprising water, an amino acid, and allulose. In addition, the present application relates to a method for reducing off-taste, off-odor, or acrid taste comprising a step of mixing water, an amino acid, and allulose.

(57) 요약서: 본 출원은 물, 아미노산 및 알룰로스를 포함하는 음료에 관한 것이다. 또한, 본 출원은 물, 아미노산 및 알룰로스를 혼합하는 단계를 포함하는 아미노산 함유 음료의 이미, 이취 또는 아린맛의 저감방법에 관한 것이다.



WO 2018/117653 A1

## 명세서

### 발명의 명칭: 알룰로스를 함유하는 아미노산 음료

#### 기술분야

- [1] 본 출원은 알룰로스를 함유하는 아미노산 음료에 관한 것이다.

#### 배경기술

- [2] 아미노산은 인체 단백질의 주요 구성성분이며, 체내 각종 효소반응 및 생체 반응에 관여하는 물질이다. 자연에는 대표적으로 20개의 아미노산이 존재하고 있으며, 이 중 8개[이소류신(isoleucine), 류신(leucine), 라이신(lysine), 트립토판(tryptophan), 발린(valine), 메티오닌(methionine), 페닐알라닌(phenylalanine), 트레오닌(threonine)]가 우리 몸에서 합성이 되지 않기 때문에 필수 아미노산이라 일컫는다. 이러한 필수 아미노산은 체외에서 얻어야 하기 때문에, 아미노산 보충제나 및 아미노산 음료 등 다양한 아미노산 공급원을 통해 섭취해야 하는바 해마다 그 시장이 확대되고 있다.
- [3] 그러나 아미노산은 부정적인 관능적 특성이 다양하게 나타날 수 있는 소재로서, 특히 음료 적용 시 용해되면서 이미 및 이취 등이 더욱 강해질 수 있다.
- [4] 이러한 문제점을 개선하기 위하여 감귤계 오일로 아미노산의 이미·이취를 마스킹하거나(JP 2007-116939 A), 오르니틴으로 아미노산의 쓴맛을 감소시키는 방법(WO2004-052125 A1) 등이 보고된 바 있으나, 알룰로스를 이용한 아미노산 음료의 관능 개선 효과는 보고된 바 없다.
- [5] 이러한 배경 하에, 본 발명자들은 아미노산을 포함하는 음료의 부정적인 관능적 특성을 감소시키기 위하여 예의 연구 노력한 결과, 알룰로스(allulose)를 이용하는 경우 아미노산 음료의 이미, 이취 및 아린맛을 감소시켜 아미노산 음료의 전반적인 기호도가 현저히 증가됨을 확인함으로써 본 출원을 완성하였다.

#### 발명의 상세한 설명

##### 기술적 과제

- [6] 본 출원의 하나의 목적은, 물, 아미노산 및 알룰로스를 포함하는 음료를 제공하는 것이다.
- [7] 본 출원의 다른 하나의 목적은, 물, 아미노산 및 알룰로스를 혼합하는 단계를 포함하는 아미노산 함유 음료의 이미, 이취 또는 아린맛의 저감 방법을 제공하는 것이다.

##### 과제 해결 수단

- [8] 이하에서는, 본 출원을 더욱 상세히 설명한다.
- [9] 한편, 본 출원에서 개시되는 각각의 설명 및 실시형태는 다른 설명 및 실시 형태에도 적용될 수 있다. 즉, 본 출원에서 개시된 다양한 요소들의 모든 조합이 본 출원의 범주에 속한다. 또한, 하기 기술되는 구체적인 서술에 의하여 본

출원의 범주가 제한된다고 할 수 없다.

- [10] 또한, 당해 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 통상의 실험만을 사용하여 본 출원에 기재된 본 출원의 특정 양태에 대한 다수의 등가물을 인지하거나 확인할 수 있다. 또한, 이러한 등가물은 본 출원에 포함되는 것으로 의도된다.
- [11]
- [12] 본 출원의 목적을 달성하기 위한 일 양태는 물, 아미노산 및 알룰로스를 포함하는 음료를 제공하는 것이다.
- [13] 본 출원의 물은 일반적인 음료를 제조할 수 있는 물이라면 제한 없이 포함되며, 예컨대, 정제수, 정수, 지하수, 이온 함유 음용수 또는 천연 음료일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다. 상기 정제수는 일반 수도 또는 지하수를 이온 또는 필터 정제한 정제수 등 모든 정제수를 포함하고, 상기 천연 음료는 천연 광천수 및 인공 광천수를 포함하는 의미이다.
- [14] 본 출원의 아미노산은 자연계에서 존재하면서 인체 내에서 합성이 되는 비필수 아미노산, 및 인체 내에서 합성이 되지 않는 필수 아미노산 모두를 포함할 수 있다. 구체적으로, 본 출원의 아미노산은 L-아르기닌, L-메치오닌, L-오르니틴 및 L-씨트룰린으로 이루어진 군으로부터 선택되는 1종 이상의 아미노산일 수 있다.
- [15] 본 출원에서 알룰로스는 화학식  $C_6H_{12}O_6$ , 분자량 180.16을 갖는 당의 한 종류로, 무화과, 포도 등에 소량 존재하는 것으로 알려져 있으며, 사이코스(psicose)로도 불린다. 상기 알룰로스는 D-알룰로스 및 L-알룰로스를 모두 포함하는 개념이며, 시판 중인 알룰로스를 구입하여 사용하거나 천연물로부터 직접 추출된 것일 수 있고, 화학적 합성, 또는 생물학적 방법으로 제조된 것일 수 있으나, 이에 한정되지 않는다. 또한, 알룰로스는 고상, 분말 또는 알룰로스를 포함하는 액상(즉, 시럽)의 형태로 제공될 수 있다. 구체적으로, 본 출원의 알룰로스는 액상 알룰로스일 수 있다. 상기 액상 알룰로스는 건조 고형분(dry solid, ds 또는 DS) 100 중량부 기준 10 내지 99 중량부로 알룰로스를 함유할 수 있다.
- [16] 본 출원의 음료에 있어서, 상기 알룰로스는 상기 음료 100 중량부에 대하여 건조 고형분 기준 3 중량부 내지 11 중량부로 포함될 수 있다. 구체적으로, 상기 알룰로스는 상기 음료 100 중량부에 대하여 건조 고형분 기준 3 중량부 내지 10 중량부, 3 중량부 내지 9 중량부, 3 중량부 내지 5 중량부, 4 중량부 내지 11 중량부, 4 중량부 내지 10 중량부, 4 중량부 내지 9 중량부, 4 중량부 내지 5 중량부, 5 중량부 내지 11 중량부, 5 중량부 내지 10 중량부 또는 5 중량부 내지 9 중량부로 포함될 수 있다.
- [17] 본 출원의 음료에 있어서, 상기 아미노산 및 상기 알룰로스는 건조 고형분 중량 기준 1:30 내지 1:110의 비율로 포함될 수 있다. 구체적으로, 상기 비율은 1:30 내지 1:100, 1:30 내지 1:90, 1:30 내지 1:50, 1:40 내지 1:110, 1:40 내지 1:100, 1:40 내지 1:90, 1:40 내지 1:50, 1:50 내지 1:110, 1:50 내지 1:100 또는 1:50 내지 1:90일 수 있다.
- [18] 일 구현예로, 본 출원의 음료는 염화나트륨, 유기산, 고감미료, 향료 및 식물

- 농축물로 이루어진 군으로부터 선택되는 1종 이상을 추가로 포함할 수 있다.
- [19] 상기 염화나트륨은 음료에 사용할 수 있는 것이면, 천연물이거나 합성물 어느 것도 사용할 수 있으며, 구체적으로는 천연염 또는 정제염일 수 있다. 구체적으로, 상기 염화나트륨은 음료 중량 기준으로 0.01 중량% 내지 0.5 중량% 또는 0.05 중량% 내지 0.3 중량%로 포함될 수 있다.
- [20] 상기 유기산은, 예를 들어, 구연산, 락트산, 아세트산, 푸마르산, 아스코르브산 및 타르트산으로 이루어진 군으로부터 선택된 하나 이상의 유기산 또는 이의 염일 수 있다. 구체적으로, 상기 유기산은 음료 중량 기준 0.01 중량% 내지 0.5 중량% 또는 0.1 중량% 내지 0.3 중량%로 포함될 수 있다.
- [21] 상기 염화나트륨 또는 유기산은 고체, 분말 또는 용액 형태일 수 있다.
- [22] 상기 고감미료는 설탕에 비해 10배 이상의 단맛을 가지는 감미료를 의미하며, 예컨대, 아스파탐, 아세설팜 K, 수크랄로스 또는 레바우디오사이드-A 등의 고감미료 등일 수 있다. 구체적으로, 상기 고감미료는 음료 중량 기준 0.001 중량% 내지 0.025 중량% 또는 0.001 중량% 내지 0.01 중량%로 포함될 수 있다.
- [23] 상기 향료는 예컨대, 천연 향료 또는 합성 향료가 사용될 수 있다. 천연 향료로는 예컨대, 식물(즉, 과일, 채소 및 약용 식물 등)의 소재를 통상적인 방법에 따라 제조한 향료 함유물을 들 수 있다. 이러한 천연 향료로는, 천연 소재를 수증기 증류법, 압착법, 착즙법, 추출법 등으로 처리하여 분리한 성분을 포함할 수 있다. 상기 향료는 커피, 홍차, 녹차, 우롱차, 코코아, 허브, 후르츠, 라임, 포도, 사과, 레몬, 딸기, 산딸기, 옥수수, 오렌지, 금귤, 귤, 계피, 자몽, 복숭아, 살구, 배, 사과, 파인애플, 크랜베리, 블랙베리, 오미자, 구기자, 블루베리, 블랙커런트, 석류, 아사히베리, 바나나, 망고, 구아바, 수박, 용과, 두리안, 멜론, 매실, 키위, 자두, 건자두, 아로니아, 파파야, 무우, 피망, 붉은 피망, 물냉이, 파슬리, 콜리플라워, 양배추, 방울다다기, 양배추, 케일, 명일엽(신선초), 시금치, 레드비트, 브로콜리, 호박, 셀러리, 양배추, 양상추, 토마토, 당근, 파, 양파, 부추, 고추, 알로에, 선인장, 드릅, 드릅, 민들레, 마, 생강, 산수유, 골담초, 딱주, 버섯류, 도라지, 더덕, 헛개, 씬, 홍삼, 인삼 및 클라우디 등의 소재의 향에서 선택되는 하나 이상의 향을 포함하는 향료를 사용할 수 있다. 구체적으로, 상기 향료는 음료 중량 기준 0.01 중량% 내지 0.5 중량% 또는 0.1 중량% 내지 0.3 중량%로 포함될 수 있다.
- [24] 상기 식물 농축물은 과일, 채소, 약용식물 또는 그 외의 식물의 소재를 통상적인 방법에 따라 농축한 결과물을 의미한다. 구체적으로, 상기 식물은 상기 향료에 사용되는 소재일 수 있다. 보다 구체적으로, 상기 식물 농축물은 음료 중량 기준 0.01 중량% 내지 0.5 중량% 또는 0.1 중량% 내지 0.3 중량%로 포함될 수 있다.
- [25] 본 출원의 음료는 상기 음료 100 중량부에 대하여 건조 고형분 기준 0.6 중량부 이하의 과당을 추가로 포함할 수 있다. 구체적으로, 본 출원의 음료는 상기 음료 100 중량부에 대하여 건조 고형분 기준 0.15 중량부 내지 0.6 중량부, 0.2 중량부 내지 0.6 중량부, 0.4 중량부 내지 0.6 중량부, 0.15 중량부 내지 0.4 중량부 또는

0.2 중량부 내지 0.4 중량부의 과당을 포함할 수 있다.

[26] 다른 구현예에서, 본 출원의 음료는 포도당, 설탕 또는 이의 조합을 포함하지 않을 수 있다.

[27] 다른 구현예에서, 본 출원의 음료는 pH가 3.0 내지 5.0일 수 있다. 구체적으로, 상기 pH는 3.3 내지 4.8, 3.5 내지 4.7, 3.6 내지 4.6일 수 있다.

[28] 다른 구현예에서, 본 출원의 음료는 산도가 0.05 내지 0.2일 수 있다. 구체적으로, 상기 산도는 0.1 내지 0.15 또는 0.110 내지 0.146일 수 있다. 또한, 상기 산도는 하기 [식 1]에 의하여 계산한 적정산도(titratable acidity)일 수 있다.

[29] [식 1]

[30]  $\text{산도} = 0.6404 * \text{NaOH 적정량(V) / 시료 중량(s)}$

[31] (상기 식에서, \*0.6404는 0.1 N-NaOH 1 mL에 해당하는 구연산의 양(g)이다)

[32] 또한, 본 출원의 음료는 상기 기재된 성분 외에 식품 성분(예컨대, 풍미제, 착색제, 펙트산 및 이의 염, 알긴산 및 이의 염, pH 조절제, 글리세린, 탄산화제, 방부제, 안정제, 향산화제, 비타민, 미네랄, 단백질 및 전해질 등)을 추가로 포함할 수 있다.

[33]

[34] 본 출원의 다른 양태는 물, 아미노산 및 알룰로스를 혼합하는 단계를 포함하는 아미노산 함유 음료의 이미, 이취 또는 아린맛의 저감 방법을 제공하는 것이다.

[35] 본 출원에 사용된 용어 '아린맛(acridity)'은 목구멍을 자극하는 톡 쏘는 듯한 맛을 의미한다.

[36] 본 출원의 저감 방의 일 구현예로서, 상기 알룰로스는 상기 아미노산 함유 음료 100 중량부에 대하여 건조 고형분 기준 3 중량부 내지 11 중량부로 혼합될 수 있다. 구체적으로, 상기 알룰로스는 상기 음료 100 중량부에 대하여 건조 고형분 기준 3 중량부 내지 10 중량부, 3 중량부 내지 9 중량부, 3 중량부 내지 5 중량부, 4 중량부 내지 11 중량부, 4 중량부 내지 10 중량부, 4 중량부 내지 9 중량부, 4 중량부 내지 5 중량부, 5 중량부 내지 11 중량부, 5 중량부 내지 10 중량부 또는 5 중량부 내지 9 중량부로 혼합될 수 있다.

[37] 본 출원의 저감 방법의 일 구현예로서, 상기 아미노산 및 상기 알룰로스는 건조 고형분 중량 기준 1:30 내지 1:110의 비율로 혼합될 수 있다. 구체적으로, 상기 비율은 1:30 내지 1:100, 1:30 내지 1:90, 1:30 내지 1:50, 1:40 내지 1:110, 1:40 내지 1:100, 1:40 내지 1:90, 1:40 내지 1:50, 1:50 내지 1:110, 1:50 내지 1:100 또는 1:50 내지 1:90로 혼합될 수 있다.

[38] 또한, 본 출원의 저감 방법의 일 구현예로서, 상기 혼합하는 단계에서 염화나트륨, 고감미료, 유기산, 식물 농축물 및 향료로 이루어진 군으로부터 선택되는 1종 이상이 추가로 혼합될 수 있다.

[39] 다른 일 구현예로, 본 출원의 저감 방법은 포도당, 설탕 또는 이의 조합으로 이루어진 군으로부터 선택되는 1 이상의 당류를 혼합하는 단계를 포함하지 않을 수 있다.

- [40] 다른 일 구현예로서, 본 출원의 저감 방법은 상기 혼합하는 단계 이후, 85°C 내지 105°C에서 가열하는 단계를 추가로 포함할 수 있다. 구체적으로, 상기 가열은 90°C 내지 105°C, 95°C 내지 105°C 또는 90°C 내지 100°C에서 수행할 수 있다.
- [41] 또한, 다른 구현예로서, 본 출원의 저감 방법은 상기 가열하는 단계 이후, 냉각하는 단계를 추가로 포함할 수 있다. 구체적으로, 상기 냉각은 25°C 이하, 1 내지 25°C, 1°C 내지 10°C 또는 5°C 내지 10°C에서 수행할 수 있다.
- [42] 본 출원의 이미, 이취 또는 아린맛의 저감 방법에 있어, 본 출원의 음료에서 기재한 내용과 공통된 내용(예컨대, 물, 아미노산 및 알룰로스 등)은 상기 음료에서 기재한 바와 같으며, 본 명세서의 과도한 복잡성을 피하기 위하여 그 기재를 생략한다.

### 발명의 효과

- [43] 본 출원의 아미노산 음료는 알룰로스를 포함함으로써, 아미노산으로부터 유발되는 이미, 이취 및 아린맛을 감소시켜 소비자들의 기호도를 현저히 높이는 효과를 얻을 수 있다. 또한, 포함되는 알룰로스는 칼로리가 거의 없기 때문에, 본 출원의 아미노산 음료는 아미노산 음료에 가지는 본질적인 건강 방향성에도 부합하는 이점을 얻을 수 있다.

### 발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [44] 이하 본 출원을 실시예에 의해 보다 상세하게 설명한다. 그러나 이들 실시예는 본 출원을 예시적으로 설명하기 위한 것으로, 본 출원의 범위가 이들 실시예에 의해 제한되는 것은 아니다. 이는 본 출원이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 명백하게 이해될 것이다.
- [45] 본 출원의 명세서 전체에 걸쳐, 특정 물질의 농도를 나타내기 위하여 사용되는 "%"는 별도의 언급이 없는 경우, 고체/고체는 (중량/중량)%, 고체/액체는 (중량/부피)%, 그리고 액체/액체는 (부피/부피)%이다.

[46]

#### [47] 실시예 1: 아미노산 음료의 제조

- [48] 표 1 내지 3의 비율로 원료를 배합하여 하기와 같은 순서에 의하여 아미노산 음료를 제조하였다.

- [49] 우선, 당류, L-아미노산(CJ제일제당), 자몽농축액(65 Brix, JC월드), 레바우디오사이드-A(Rebaudioside-A: Ra90, Macrocare), 구연산, 구연산삼나트륨, 정제염, 안정제(T Texture 001, 카길 선정) 및 클라우디(Cloudy, 보락)를 계량하여 비이커에 투입 후, 정제수로 총량 비율이 100 중량%가 되도록 혼합하였다. 비교예 1 내지 4는 당류로 설탕(백설탕, CJ제일제당)을 사용하였고, 실험예 1 내지 20는 당류로 알룰로스(액상 알룰로스, 71 Brix, 건조 고형분 기준 알룰로스 95% 이상)를 사용하였으며 함량을 3, 5, 10, 15, 18 중량%[건조 고형분 기준 2.02, 3.37, 6.75, 10.12, 12.14 중량%]로 달리 하였다. L-아미노산으로서, 실험예 1, 5, 9,

[50] [51]

[illegible]

[51]

[52] [표2]

| 구분(중<br>량%)        | 실험예<br>5 | 실험예<br>6 | 실험예7   | 실험예<br>8 | 실험예<br>9 | 실험예<br>10 | 실험예<br>11 | 실험예<br>12 |
|--------------------|----------|----------|--------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| 백설탕                | -        | -        | -      | -        | -        | -         | -         | -         |
| 알룰로스               | 5        | 5        | 5      | 5        | 10       | 10        | 10        | 10        |
| L-아르기<br>닌         | 0.1      | -        | -      | -        | 0.1      | -         | -         | -         |
| L-메치오<br>닌         | -        | 0.1      | -      | -        | -        | 0.1       | -         | -         |
| L-오르니<br>틴         | -        | -        | 0.1    | -        | -        | -         | 0.1       | -         |
| L-씨트룰<br>린         | -        | -        | -      | 0.1      | -        | -         | -         | 0.1       |
| 자몽농축<br>액          | 0.2      | 0.2      | 0.2    | 0.2      | 0.2      | 0.2       | 0.2       | 0.2       |
| 레바우디<br>오사이드<br>-A | 0.005    | 0.005    | 0.005  | 0.005    | 0.005    | 0.005     | 0.005     | 0.005     |
| 구연산                | 0.12     | 0.12     | 0.12   | 0.12     | 0.12     | 0.12      | 0.12      | 0.12      |
| 구연산삼<br>나트륨        | 0.05     | 0.05     | 0.05   | 0.05     | 0.05     | 0.05      | 0.05      | 0.05      |
| 정제염                | 0.1      | 0.1      | 0.1    | 0.1      | 0.1      | 0.1       | 0.1       | 0.1       |
| 안정제                | 0.02     | 0.02     | 0.02   | 0.02     | 0.02     | 0.02      | 0.02      | 0.02      |
| 클라우디               | 0.03     | 0.03     | 0.03   | 0.03     | 0.03     | 0.03      | 0.03      | 0.03      |
| 자몽향                | 0.19     | 0.19     | 0.19   | 0.19     | 0.19     | 0.19      | 0.19      | 0.19      |
| 정제수                | 94.185   | 94.185   | 94.185 | 94.185   | 89.185   | 89.185    | 89.185    | 89.185    |
| 합계                 | 100      | 100      | 100    | 100      | 100      | 100       | 100       | 100       |

[53]

[54] [표3]

| 구분(중량 %)    | 실험예 13 | 실험예 14 | 실험예 15 | 실험예 16 | 실험예 17 | 실험예 18 | 실험예 19 | 실험예 20 |
|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 백설탕         | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      |
| 알룰로스        | 15     | 15     | 15     | 15     | 18     | 18     | 18     | 18     |
| L-아르기닌      | 0.1    | -      | -      | -      | 0.1    | -      | -      | -      |
| L-메치오닌      | -      | 0.1    | -      | -      | -      | 0.1    | -      | -      |
| L-오르니틴      | -      | -      | 0.1    | -      | -      | -      | 0.1    | -      |
| L-씨트룰린      | -      | -      | -      | 0.1    | -      | -      | -      | 0.1    |
| 자몽농축액       | 0.2    | 0.2    | 0.2    | 0.2    | 0.2    | 0.2    | 0.2    | 0.2    |
| 레바우디 오사이드-A | 0.005  | 0.005  | 0.005  | 0.005  | 0.005  | 0.005  | 0.005  | 0.005  |
| 구연산         | 0.12   | 0.12   | 0.12   | 0.12   | 0.12   | 0.12   | 0.12   | 0.12   |
| 구연산삼나트륨     | 0.05   | 0.05   | 0.05   | 0.05   | 0.05   | 0.05   | 0.05   | 0.05   |
| 정제염         | 0.1    | 0.1    | 0.1    | 0.1    | 0.1    | 0.1    | 0.1    | 0.1    |
| 안정제         | 0.02   | 0.02   | 0.02   | 0.02   | 0.02   | 0.02   | 0.02   | 0.02   |
| 클라우디        | 0.03   | 0.03   | 0.03   | 0.03   | 0.03   | 0.03   | 0.03   | 0.03   |
| 자몽향         | 0.19   | 0.19   | 0.19   | 0.19   | 0.19   | 0.19   | 0.19   | 0.19   |
| 정제수         | 84.185 | 84.185 | 84.185 | 84.185 | 81.185 | 81.185 | 81.185 | 81.185 |
| 합계          | 100    | 100    | 100    | 100    | 100    | 100    | 100    | 100    |

[55]

[56] 실시예 2: 아미노산 음료의 관능평가

[57] 비교예 및 실험예의 음료를 각각의 시음용 컵에 준비한 후, 패널 30명을 대상으로 관능 평가를 실시하였다. 각 시음용 컵은 무작위 수를 부여하여 관능 패널의 선입견을 배제하였으며, 이미.이취, 아린맛 및 전반적 기호도를 측정하였다. 여기서, 이미.이취, 아린맛 및 전반적 기호도를 1 내지 5의 수치로

나타냈으며, 이미·이취, 아린맛의 경우는 관능적 강도가 높을수록 높은 수치로 나타내었으며, 전반적 기호도는 기호도가 좋을 수록 높은 수치로 나타내었다.

- [58] 그 결과, 실험예 5 내지 실험예 16에서 비교예에 비해 이미·이취 및 아린맛 강도가 낮아지고, 전반적인 기호도가 유의적으로 향상됨을 확인하였다(표 4의 아르기닌 관능평가, 표 5의 메치오닌 관능평가, 표 6의 오르니틴 관능평가, 표 7의 시트룰린 관능평가). 따라서 아미노산을 함유하는 음료에 알룰로스를 첨가함으로써 이미·이취 및 아린맛을 개선하고 전반적인 기호도를 높일 수 있음을 명확히 확인하였다.

- [59] [표4]

| 구분     | 이미이취         | 아린 맛        | 전반적 기호도     | 비교                                  |
|--------|--------------|-------------|-------------|-------------------------------------|
| 비교예 1  | 4.5          | 4.2         | 2.3         | -(아르기닌)                             |
| 실험예 1  | 4.2(p>0.05)  | 3.8(p>0.05) | 2.5(p>0.05) | P: t-검정<br>쌍체비교값(p<0.05,<br>유의차 발생) |
| 실험예 5  | 3.1 (p<0.05) | 3.1(p<0.05) | 3.2(p<0.05) |                                     |
| 실험예 9  | 3.2(p<0.05)  | 2.8(p<0.05) | 3.3(p<0.05) |                                     |
| 실험예 13 | 3.2(p<0.05)  | 2.7(p<0.05) | 3.8(p<0.05) |                                     |
| 실험예 17 | 3.8(p>0.05)  | 3.8(p>0.05) | 3.1(p>0.05) |                                     |

- [60] \* 상기 T-검정 값은 각 실험예와 비교예 1 수치간의 통계치임.

- [61]

- [62] [표5]

| 구분     | 이미이취        | 아린 맛        | 전반적 기호도     | 비교                                  |
|--------|-------------|-------------|-------------|-------------------------------------|
| 비교예 2  | 4.7         | 4.5         | 1.8         | -(메치오닌)                             |
| 실험예 2  | 4.3(p>0.05) | 4.0(p>0.05) | 2.6(p>0.05) | P: t-검정<br>쌍체비교값(p<0.05,<br>유의차 발생) |
| 실험예 6  | 3.0(p<0.05) | 3.2(p<0.05) | 2.8(p<0.05) |                                     |
| 실험예 10 | 3.3(p<0.05) | 3.0(p<0.05) | 3.1(p<0.05) |                                     |
| 실험예 14 | 3.4(p<0.05) | 2.8(p<0.05) | 3.9(p<0.05) |                                     |
| 실험예 18 | 4.2(p>0.05) | 4.0(p>0.05) | 2.9(p>0.05) |                                     |

- [63] \* 상기 t-검정 값은 각 실험예와 비교예 2 수치간의 통계치임.

- [64]

[65] [표6]

| 구분     | 이미이취        | 아린 맛        | 전반적<br>기호도  | 비고                                  |
|--------|-------------|-------------|-------------|-------------------------------------|
| 비교예 3  | 4.5         | 4.3         | 2.5         | -(오르니틴)                             |
| 실험예 3  | 4.1(p>0.05) | 4.1(p>0.05) | 2.1(p>0.05) | P: t-검정<br>쌍체비교값(p<0.05,<br>유의차 발생) |
| 실험예 7  | 2.9(p<0.05) | 3.1(p<0.05) | 2.9(p<0.05) |                                     |
| 실험예 11 | 3.2(p<0.05) | 2.9(p<0.05) | 3.0(p<0.05) |                                     |
| 실험예 15 | 3.3(p<0.05) | 2.5(p<0.05) | 4.0(p<0.05) |                                     |
| 실험예 19 | 4.3(p>0.05) | 3.9(p>0.05) | 3.0(p>0.05) |                                     |

[66] \* 상기 t-검정 값은 각 실험예와 비교예 3 수치간의 통계치임.

[67]

[68] [표7]

| 구분     | 이미이취        | 아린 맛        | 전반적<br>기호도  | 비고                                  |
|--------|-------------|-------------|-------------|-------------------------------------|
| 비교예 4  | 4.4         | 4.2         | 2.4         | -(시트룰린)                             |
| 실험예 4  | 4.0(p>0.05) | 4.2(p>0.05) | 2.3(p>0.05) | P: t-검정<br>쌍체비교값(p<0.05,<br>유의차 발생) |
| 실험예 8  | 3.1(p<0.05) | 3.3(p<0.05) | 3.1(p<0.05) |                                     |
| 실험예 12 | 3.0(p<0.05) | 3.1(p<0.05) | 3.5(p<0.05) |                                     |
| 실험예 16 | 3.3(p<0.05) | 2.3(p<0.05) | 4.5(p<0.05) |                                     |
| 실험예 20 | 4.1(p>0.05) | 3.8(p>0.05) | 3.0(p>0.05) |                                     |

[69] \* 상기 t-검정 값은 각 실험예와 비교예 4 수치간의 통계치임.

[70]

[71] 실시예 3: 아미노산 음료의 특성 분석

[72] 아미노산 음료의 특성 분석을 위하여 실험예의 pH 및 산도를 측정하였다. pH는 pH 미터(Mettler Toledo社, Seven compact)를 사용하여 측정하였다. 산도는 칭량(Mettler Toledo, New Classic ML 모델)한 각각의 실험예 시료(s)를 0.1 N NaOH 표준용액(대정화금)으로 적정하여 pH가 8.1이 되는 시점의 NaOH 적정량(V)을 측정하고, 시료 중량(s) 값과 NaOH 적정량(V) 값을 하기 [식 1]에 대입하여 산도를 구하였다.

[73] [식 1]

[74] 산도=0.6404\* V/s

[75] (상기식에서, \*0.6404는 0.1 N-NaOH 1 mL에 상당하는 구연산의 양(g)이다)

[76] 그 결과, 아미노산 음료는 pH 3.5 내지 pH 4.3이고, 산도는 약 0.1 내지 0.15임을

확인할 수 있었다.

[77] [표8]

| 구분 | 실험예<br>5 | 실험예6   | 실험예7   | 실험예<br>8 | 실험예1<br>3 | 실험예1<br>4 | 실험예1<br>5 | 실험예1<br>6 |
|----|----------|--------|--------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| pH | 4.38     | 3.6    | 3.71   | 3.61     | 4.6       | 3.71      | 3.57      | 3.59      |
| 산도 | 0.1237   | 0.1428 | 0.1442 | 0.1455   | 0.1140    | 0.1383    | 0.1407    | 0.1369    |

[78]

## 청구범위

- [청구항 1] 물, 아미노산 및 알룰로스를 포함하는 음료.
- [청구항 2] 제1항에 있어서, 상기 아미노산은 L-아르기닌, L-메치오닌, L-오르니틴 및 L-씨트룰린으로 이루어진 군으로부터 선택되는 1종 이상의 아미노산인, 음료.
- [청구항 3] 제1항에 있어서, 상기 알룰로스는 음료 100 중량부에 대하여 건조 고형분 기준 3 내지 11중량부로 포함되는, 음료.
- [청구항 4] 제1항에 있어서, 상기 아미노산 및 알룰로스는 건조 고형분 기준 1:30 내지 1:110의 비율로 포함되는, 음료.
- [청구항 5] 제1항에 있어서, 상기 음료는 음료 100 중량부에 대하여 건조 고형분 기준 0.6 중량부 이하의 과당을 추가로 포함하는, 음료.
- [청구항 6] 제1항에 있어서, 상기 음료는 설탕, 포도당 또는 이의 조합을 포함하지 않는, 음료.
- [청구항 7] 제1항에 있어서, 상기 음료는 pH가 3.0 내지 5.0인, 음료.
- [청구항 8] 제1항에 있어서, 상기 음료는 산도가 0.05 내지 0.2인, 음료
- [청구항 9] 물, 아미노산 및 알룰로스를 혼합하는 단계를 포함하는 아미노산 함유 음료의 이미, 이취 또는 아린맛의 저감방법.
- [청구항 10] 제9항에 있어서, 상기 알룰로스는 상기 아미노산 함유 음료 100 중량부에 대하여 건조 고형분 기준 3 내지 11중량부로 혼합되는, 방법.
- [청구항 11] 제9항에 있어서, 상기 아미노산 및 알룰로스는 건조 고형분 기준 1:30 내지 1:110의 비율로 혼합되는, 방법.
- [청구항 12] 제9항에 있어서, 상기 방법은 포도당, 설탕 또는 이의 조합으로 이루어진 군으로부터 선택되는 1 이상의 당류를 혼합하는 단계를 포함하지 않는, 방법.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/KR2017/015146****A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER***A23L 2/60(2006.01)i, A23L 2/70(2006.01)i, A23L 2/38(2006.01)i, A23L 33/125(2016.01)i*

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A23L 2/60; A23L 2/54; A23L 33/00; A23L 21/10; A23L 2/52; A23L 27/30; A23L 1/09; A23L 23/00; A23L 1/22; A23L 2/70; A23L 2/38; A23L 33/125

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models; IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models; IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) &amp; Keywords: water, amino acid, allulose, beverage, bad taste/flavor/puckery taste reducing method

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                      | Relevant to claim No. |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | KR 10-2015-0127155 A (THE COCA-COLA COMPANY) 16 November 2015<br>See paragraphs [0006], [0280]-[0290]; example 9; claims 6, 25; and table 28.                           | 1-12                  |
| A         | KR 10-2012-0033282 A (MATSUTANI CHEMICAL INDUSTRY CO., LTD.)<br>06 April 2012<br>See abstract; paragraphs [0043], [0064]; and claims 1, 7.                              | 1-12                  |
| A         | JP 2003-274896 A (HAYASHIBARA BIOCHEM LAB INC.) 30 September 2003<br>See paragraph [0015]; and claims 1-3, 8, 13.                                                       | 1-12                  |
| A         | KR 10-2016-0089551 A (TATE & LYLE INGREDIENTS AMERICAS LLC. et al.)<br>27 July 2016<br>See paragraphs [0075], [0121], [0132]; example 17; claims 1-9, 55; and table 34. | 1-12                  |
| A         | KR 10-2016-0098249 A (ROQUETTE FRERES) 18 August 2016<br>See paragraph [0024]; and claim 1.                                                                             | 1-12                  |



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&amp;” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

**30 MARCH 2018 (30.03.2018)**

Date of mailing of the international search report

**30 MARCH 2018 (30.03.2018)**

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office  
Government Complex-Daejeon, 189 Sconsa-ro, Daejeon 302-701,  
Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/KR2017/015146**

| Patent document<br>cited in search report | Publication<br>date | Patent family<br>member | Publication<br>date |
|-------------------------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|
| KR 10-2015-0127155 A                      | 16/11/2015          | AU 2014-236555 A1       | 24/09/2015          |
|                                           |                     | AU 2014-236555 B2       | 18/01/2018          |
|                                           |                     | CN 105188421 A          | 23/12/2015          |
|                                           |                     | EP 2993990 A1           | 16/03/2016          |
|                                           |                     | EP 2993990 A4           | 20/07/2016          |
|                                           |                     | MX 2015012037 A         | 16/12/2015          |
|                                           |                     | US 2014-0271996 A1      | 18/09/2014          |
|                                           |                     | US 2014-0272068 A1      | 18/09/2014          |
|                                           |                     | US 2014-0322389 A1      | 30/10/2014          |
|                                           |                     | US 9717267 B2           | 01/08/2017          |
|                                           |                     | WO 2014-152791 A1       | 25/09/2014          |
| KR 10-2012-0033282 A                      | 06/04/2012          | CN 102429201 A          | 02/05/2012          |
|                                           |                     | CN 102429201 B          | 15/07/2015          |
|                                           |                     | HK 1166245 A1           | 11/12/2015          |
|                                           |                     | JP 2012-070708 A        | 12/04/2012          |
|                                           |                     | JP 5859191 B2           | 10/02/2016          |
|                                           |                     | TW 201216863 A          | 01/05/2012          |
|                                           |                     | TW 1527524 B            | 01/04/2016          |
|                                           |                     | US 2012-0076908 A1      | 29/03/2012          |
|                                           |                     | US 2015-0230509 A1      | 20/08/2015          |
|                                           |                     | US 9049876 B2           | 09/06/2015          |
| JP 2003-274896 A                          | 30/09/2003          | NONE                    |                     |
| KR 10-2016-0089551 A                      | 27/07/2016          | CA 2931320 A1           | 28/05/2015          |
|                                           |                     | CL 2016001222 A1        | 02/12/2016          |
|                                           |                     | JP 2017-500019 A        | 05/01/2017          |
|                                           |                     | MX 2016006684 A         | 08/09/2016          |
|                                           |                     | US 2016-0302463 A1      | 20/10/2016          |
|                                           |                     | WO 2015-075473 A1       | 28/05/2015          |
| KR 10-2016-0098249 A                      | 18/08/2016          | AU 2013-408190 A1       | 07/07/2016          |
|                                           |                     | CA 2933687 A1           | 25/06/2015          |
|                                           |                     | CN 105828639 A          | 03/08/2016          |
|                                           |                     | EP 3091858 A1           | 16/11/2016          |
|                                           |                     | JP 2017-500043 A        | 05/01/2017          |
|                                           |                     | MX 2016008262 A         | 13/10/2016          |
|                                           |                     | US 2016-0331014 A1      | 17/11/2016          |
|                                           |                     | WO 2015-094342 A1       | 25/06/2015          |

**A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))**

A23L 2/60(2006.01)i, A23L 2/70(2006.01)i, A23L 2/38(2006.01)i, A23L 33/125(2016.01)i

**B. 조사된 분야**

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

A23L 2/60; A23L 2/54; A23L 33/00; A23L 21/10; A23L 2/52; A23L 27/30; A23L 1/09; A23L 23/00; A23L 1/22; A23L 2/70; A23L 2/38; A23L 33/125

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC  
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 물, 아미노산, 알룰로스, 음료, 이미/이취/아린맛 저감방법

**C. 관련 문헌**

| 카테고리* | 인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재                                                                                                      | 관련 청구항 |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| X     | KR 10-2015-0127155 A (더 코카콜라 컴파니) 2015.11.16<br>단락 [0006], [0280]-[0290]; 실시예 9; 청구항 6, 25; 및 표 28 참조.                          | 1-12   |
| A     | KR 10-2012-0033282 A (마쓰다니가가꾸고교가부시키사이사) 2012.04.06<br>요약; 단락 [0043], [0064]; 및 청구항 1, 7 참조.                                     | 1-12   |
| A     | JP 2003-274896 A (HAYASHIBARA BIOCHEM LAB INC.) 2003.09.30<br>단락 [0015]; 및 청구항 1-3, 8, 13 참조.                                   | 1-12   |
| A     | KR 10-2016-0089551 A (테이트 앤드 라일 인그리디언즈 어메리카즈 엘엘씨 등)<br>2016.07.27<br>단락 [0075], [0121], [0132]; 실시예 17; 청구항 1-9, 55; 및 표 34 참조. | 1-12   |
| A     | KR 10-2016-0098249 A (로게뜨프레르) 2016.08.18<br>단락 [0024]; 및 청구항 1 참조.                                                              | 1-12   |

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

\* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2018년 03월 30일 (30.03.2018)

국제조사보고서 발송일

2018년 03월 30일 (30.03.2018)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



대한민국 특허청  
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,  
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

김연정

전화번호 +82-42-481-3325



| 국제조사보고서에서<br>인용된 특허문헌 | 공개일        | 대응특허문헌                                                                                                                                                                                                                | 공개일                                                                                                                                                    |
|-----------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| KR 10-2015-0127155 A  | 2015/11/16 | AU 2014-236555 A1<br>AU 2014-236555 B2<br>CN 105188421 A<br>EP 2993990 A1<br>EP 2993990 A4<br>MX 2015012037 A<br>US 2014-0271996 A1<br>US 2014-0272068 A1<br>US 2014-0322389 A1<br>US 9717267 B2<br>WO 2014-152791 A1 | 2015/09/24<br>2018/01/18<br>2015/12/23<br>2016/03/16<br>2016/07/20<br>2015/12/16<br>2014/09/18<br>2014/09/18<br>2014/10/30<br>2017/08/01<br>2014/09/25 |
| KR 10-2012-0033282 A  | 2012/04/06 | CN 102429201 A<br>CN 102429201 B<br>HK 1166245 A1<br>JP 2012-070708 A<br>JP 5859191 B2<br>TW 201216863 A<br>TW I527524 B<br>US 2012-0076908 A1<br>US 2015-0230509 A1<br>US 9049876 B2                                 | 2012/05/02<br>2015/07/15<br>2015/12/11<br>2012/04/12<br>2016/02/10<br>2012/05/01<br>2016/04/01<br>2012/03/29<br>2015/08/20<br>2015/06/09               |
| JP 2003-274896 A      | 2003/09/30 | 없음                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                        |
| KR 10-2016-0089551 A  | 2016/07/27 | CA 2931320 A1<br>CL 2016001222 A1<br>JP 2017-500019 A<br>MX 2016006684 A<br>US 2016-0302463 A1<br>WO 2015-075473 A1                                                                                                   | 2015/05/28<br>2016/12/02<br>2017/01/05<br>2016/09/08<br>2016/10/20<br>2015/05/28                                                                       |
| KR 10-2016-0098249 A  | 2016/08/18 | AU 2013-408190 A1<br>CA 2933687 A1<br>CN 105828639 A<br>EP 3091858 A1<br>JP 2017-500043 A<br>MX 2016008262 A<br>US 2016-0331014 A1<br>WO 2015-094342 A1                                                               | 2016/07/07<br>2015/06/25<br>2016/08/03<br>2016/11/16<br>2017/01/05<br>2016/10/13<br>2016/11/17<br>2015/06/25                                           |

1131/CO

## ASSIGNMENT OF INVENTORSHIP

WHEREAS:

1. SHIM, Dong Seok citizen located in 108-1002, 2742, Yonggu-daero, Suji-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do 16868 Republic of Korea
2. KIM, Su-Jeong citizen located in 102-613, 101, Edu town-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do 16509 Republic of Korea
3. PARK, Seung Won citizen located in 801-2002, 411, Guseong-ro, Giheung-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do 16894 Republic of Korea
4. BAK, Youn-Kyung citizen located in 848-805, 26, Yeongtong-ro 290beon-gil, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do 16698 Republic of Korea
5. PARK, Jung Gyu citizen located in 405-501, 60, Togeumjung-ro, Nam-gu, Incheon 22187 Republic of Korea
6. BYUN, Sung Bae citizen located in 104-1308, 70, Yongpo 2-gil, Geumnam-myeon, Sejong 30083 Republic of Korea
7. LEE, In citizen located in 5413-104, 65, Docheong-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do 16509 Republic of Korea
8. JUNG, Dong Chul citizen located in 101, 23-7, Gangnam-daero 12-gil, Seocho-gu, Seoul 06779 Republic of Korea
9. CHOI, Jong Min citizen located in 103-404, 26, Gwonseon-ro 694beon-gil, Gwonseon-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do 16567 Republic of Korea

hereinafter referred to as ASSIGNOR, has invented and owns a certain invention entitled: AMINO ACID BEVERAGE CONTAINING ALLULOSE

WHEREAS:

CJ CHEILJEDANG CORPORATION, located at CJ Cheiljedang Center, 330, Dongho-ro, Jung-gu, Seoul 04560 Republic of Korea, (hereinafter referred to as ASSIGNEE), is desirous of acquiring the entire interest in, to, and under said invention and under Patent or similar legal protection to be obtained therefore in Colombia and in any and all foreign countries,

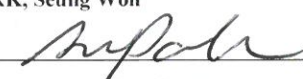
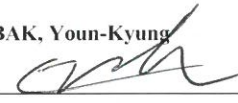
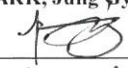
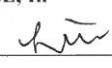
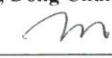
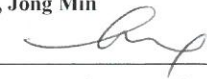
NOW, THEREFORE, TO ALL WHOM IT MAY CONCERN:

Be it known that in consideration for the payment by ASSIGNEE to ASSIGNOR of the sum of US\$1.00 (One American Dollar), the receipt of which is hereby acknowledged, and for other good consideration, ASSIGNOR hereby sells, assigns and transfers to ASSIGNEE and the successors and assigns of ASSIGNEE the full and exclusive right, title and interest in and to any invention(s) disclosed in the above-referenced application, including all such right, title and interest for the Colombian territorial possessions and for all foreign countries and further including all rights to claim priority, in and to any and all improvements which are obtained for said invention by said application or any continuation, division, renewal, substitute or reissue thereof or any legal equivalent thereof.

ASSIGNOR hereby covenants that no assignment, sale, agreement or in cumbrance has been or will be made or entered into which would conflict with this assignment and sale. ASSIGNOR further covenants that ASSIGNEE will, upon its request, be provided promptly with all pertinent facts and documents relating to said application, said invention and said Patent and legal equivalents in foreign countries as may be known and accessible to ASSIGNOR and will testify as to the same in any interference or litigation related thereto and will promptly execute and deliver to ASSIGNEE or its legal representative any and all papers, instruments or affidavits required to apply for, obtain, maintain, issue and enforce said application, said invention and said Patent and said equivalents thereof in any foreign country which may be necessary or desirable to carry out the purposes thereof.

IN WITNESS WHEREOF, today, Feb 11, 2019.

ASSIGNOR

|                 |                                                                                     |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. (Name)       | SHIM, Dong Seok                                                                     |
| (Sign)          |    |
| Passport number | M89806068                                                                           |
| 2. (Name)       | KIM, Su-Jeong                                                                       |
| (Sign)          |    |
| Passport number | M17359643                                                                           |
| 3. (Name)       | PARK, Seung Won                                                                     |
| (Sign)          |   |
| Passport number | M10274840                                                                           |
| 4. (Name)       | BAK, Youn-Kyung                                                                     |
| (Sign)          |    |
| Passport number | M12906933                                                                           |
| 5. (Name)       | PARK, Jung Gyu                                                                      |
| (Sign)          |    |
| Passport number | M30665237                                                                           |
| 6. (Name)       | BYUN, Sung Bae                                                                      |
| (Sign)          |  |
| Passport number | M13561655                                                                           |
| 7. (Name)       | LEE, In                                                                             |
| (Sign)          |  |
| Passport number | M94053639                                                                           |
| 8. (Name)       | JUNG, Dong Chul                                                                     |
| (Sign)          |  |
| Passport number | M45897863                                                                           |
| 9. (Name)       | CHOI, Jong Min                                                                      |
| (Sign)          |  |
| Passport number | M55632666                                                                           |

ASSIGNEE

(Name)

(Sign)

On behalf of

CJ CheilJedang Corporation

Hyun Jae, Shin

CJ CHEILJEDANG CORPORATION

H.J. SHIN  
PRESIDENT

18