



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 341 681**

51 Int. Cl.:
A23L 2/52 (2006.01)
A23L 2/68 (2006.01)
A23L 1/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08004048 .8**
96 Fecha de presentación : **05.03.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **1972209**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **24.09.2008**

54 Título: **Bebida.**

30 Prioridad: **20.03.2007 DE 10 2007 013 903**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
24.06.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
24.06.2010

73 Titular/es: **Johannes F. Coy**
Krötengasse 10
64853 Otzberg, DE

72 Inventor/es: **Coy, Johannes F.**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 341 681 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Bebida.

5 La glucosa juega para los seres humanos un papel muy importante en los más diversos procesos metabólicos. Muchas células humanas aprovechan este azúcar como suministrador de energía. Una sobreoferta de glucosa puede sin embargo, debido a las propiedades químicas de la glucosa, conducir a daños celulares graves y asociado a ello a enfermedades graves. La glucosa posee la propiedad negativa de que una determinada parte de la molécula se presenta en una forma reactiva (la forma de aldehído abierta). Análogamente a como en el formaldehído se producen entonces reacciones irreversibles de la glucosa con proteínas que de este modo se dañan a la larga. Esto permite entender que una concentración demasiado elevada de glucosa en la célula conduce a daños graves a la larga. Algunos tejidos y células del cuerpo humano se ven especialmente afectados por concentraciones de glucosa demasiado elevadas. Estos son precisamente los tejidos que en los diabéticos se ven dañados a la larga por concentraciones elevadas de glucosa: La retina, células nerviosa (neuronas) y células vasculares (células endoteliales). A tiempos prolongados se desarrollan daños a largo plazo crónicos de la diabetes como retinopatía, neuropatía y daños vasculares, que pueden conducir entonces finalmente a la ceguera, daños nerviosos e infarto de miocardio. Además de la acción perjudicial de la glucosa esta representa el combustible para los músculos esqueléticos, pero también el combustible para el volverse agresivas de las células cancerosas.

20 Estudios recientes han mostrado que determinadas formas de células cancerosas necesitan glucosa como combustible. Esta forma de células cancerosas es extraordinariamente agresiva y utiliza la enzima TKTL1 para obtener energía a partir de la glucosa, también si no hay oxígeno disponible. A este respecto la glucosa fermenta a ácido láctico (lactato) en ausencia, pero también en presencia, de oxígeno. La glucosa contribuye por tanto decisivamente al volverse agresivas de las células cancerosas existentes. Aunque tales células cancerosas fermentativas son extraordinariamente agresivas y pueden formar metástasis, estas células cancerosas tienen un talón de Aquiles. Son dependientes de la glucosa. En muchos casos estas células cancerosas no pueden adaptarse a una combustión de grasa porque las mitocondrias están desconectadas o incluso se han vuelto inoperantes. Estas células cancerosas son por consiguiente absolutamente dependientes de la glucosa como único combustible. El cáncer en forma de tumores de crecimiento localmente limitado se presenta en todo el reino animal. El cáncer en su forma más agresiva, es decir el cáncer metastasizante, curiosamente se presenta principalmente solo en personas con modo de vida occidental y en algunos animales domésticos alimentados por ellas como una de las causas de muerte principales. En todos los otros seres vivos el cáncer no representa un problema decisivo. La muerte por cáncer está limitada esencialmente a pocos seres vivos: las personas con modo de vida occidental, el perro, el gato doméstico y animales de laboratorio alimentados por el hombre, p.ej. (ratón de laboratorio, rata de laboratorio). Es decir, los únicos seres vivos que presentan un elevado consumo de hidratos de carbono, que en la digestión liberan, rápidamente y mucha, glucosa.

35 Si en la digestión de alimentos se libera a la larga glucosa demasiado rápidamente y en demasiada cantidad, esto contribuye decisivamente a la formación de enfermedades. La glucosa conduce a este respecto a un daño celular por "advanced glycation endproducts" (AGE) y radicales. Esto contribuye esencialmente a la formación de daños a largo plazo crónicos de la diabetes (retinopatía, neuropatía, nefropatía, y daños micro y macrovasculares). De este modo se desencadenan enfermedades, como enfermedades neurodegenerativas (p.ej. Alzheimer, síndrome de Wernicke-Korsakoff, demencia), daños en las células endoteliales y vasculares (infarto cardiaco, apoplejía cerebral) y enfermedades inflamatorias (esclerosis múltiple, enfermedad de Crohn, colitis ulcerosa, reuma).

45 Una estrategia que puede impedir enfermedades como las anteriormente indicadas que se desencadenan por elevadas concentraciones de glucosa consiste en la fabricación de alimentos líquidos que en la digestión liberan tan solo poca glucosa y lentamente. Como la glucosa representa además también el combustible para las células cancerosas fermentativas, mediante alimentos líquidos que en la digestión liberan tan solo poca glucosa y lentamente pueden mejorarse las oportunidades de supervivencia en una enfermedad cancerosa llevando a cabo un reajuste de la alimentación a aquellos alimentos que liberan solo poca glucosa y lentamente. Mediante adición de ácido láctico puede conseguirse además por toma del producto final de la fermentación un efecto inhibitor sobre el metabolismo fermentativo en células cancerosas por una inhibición del producto final (ácido láctico/lactato). Un alimento semejante en forma líquida puede a este respecto utilizarse como único alimento o también en combinación con otros alimentos que solo liberan poca glucosa y lentamente para la alimentación de personas o mamíferos. La alimentación puede utilizarse como prevención, como medida potenciadora de la terapia o como única terapia.

Es por consiguiente cometido de la presente invención proporcionar un alimento semejante.

60 Una solución a este cometido consiste en proporcionar una bebida que se caracteriza por la combinación de las siguientes características:

- Presenta un contenido de grasa y/o aceite que asciende al menos al 5% peso/volumen y como máximo al 35% peso/volumen. En otras palabras: el contenido de grasa y/o aceite asciende al 5% peso/volumen o más y asciende al 35% peso/volumen o menos ($5\% \text{ peso/volumen} \leq \text{contenido de grasa y/o aceite} \leq 35\% \text{ peso/volumen}$).
- Este contenido de grasa y/o aceite presenta como máximo 30% de ácidos grasos saturados y como mínimo 20% de ácidos grasos insaturados.

ES 2 341 681 T3

- Los ácidos grasos insaturados comprenden ácidos grasos omega-3 y ácidos grasos omega-6, siendo la relación entre ácidos grasos omega-6 y ácidos grasos omega-3 no mayor de 4:1, preferiblemente no mayor de 2:1.
- El contenido de grasa y/o aceite comprende aceites vegetales.
- Presenta (la bebida) un contenido de hidratos de carbono de cómo máximo 1,7% peso/volumen.
- El contenido de grasa y/o aceite es mayor que el contenido de hidratos de carbono.
- Presenta (la bebida) un contenido de ácido láctico.

Por el documento WO-A-2004/026294 se conoce una bebida que contiene aproximadamente 4,4% en peso de grasa y aceite, aproximadamente 17% en peso de hidratos de carbono y aproximadamente 0,04% en peso de ácido láctico. La proporción de hidratos de carbono en esta bebida es aproximadamente cuatro veces mayor que la proporción de grasa: De esta bebida conocida la bebida conforme a la invención se diferencia ante todo porque esta presenta un mayor contenido mínimo de grasas y/o aceites, porque presenta una proporción de hidratos de carbono claramente inferior que solamente asciende a aproximadamente el 10% en peso de los hidratos de carbono de la bebida conocida, porque su proporción de grasas/aceites es mayor que su proporción de hidratos de carbono y porque presenta un contenido de ácido láctico aproximadamente siete veces mayor.

En el documento WO-A-2006/094716 se propone una composición alimenticia general que presenta una proporción de grasas/aceites de 62% en peso y una proporción de hidratos de carbono de 12% en peso, estando compuesta la proporción de grasas/aceites solamente en hasta 15,6% en peso por ácidos grasos omega-3 y omega-6. No está propuesto un contenido de ácido láctico. De esta composición alimenticia conocida la bebida conforme a la invención se diferencia ante todo porque su contenido máximo de grasas y/o aceites, asciende solamente a aproximadamente la mitad del de la composición alimenticia conocida, pero comprende (aproximadamente 30%) más ácidos grasos insaturados que esta, porque presenta una proporción de hidratos de carbono claramente inferior que solamente asciende a aproximadamente el 14% de la proporción de hidratos de carbono de la composición alimenticia conocida, y porque presenta un contenido de ácido láctico.

Con la bebida conforme a la invención van asociadas sobre todo las siguientes ventajas:

Debido a la relación de mayor contenido de grasa y/o aceite frente a menor contenido de hidratos de carbono - preferiblemente la proporción de grasa/aceite es aproximadamente dos veces mayor que la proporción de hidratos de carbono - la bebida sirve como suministrador energético con simultáneo menor suministro de hidratos de carbono.

Debido a su contenido relativamente alto de ácidos grasos esenciales la bebida sirve al consumidor como fuente importante para elementos de biosíntesis de importancia vital y no sintetizables por el propio cuerpo.

Debido al contenido de ácidos grasos omega-6 y ácidos grasos omega-3 en la relación cuantitativa indicada no se favorece e incluso se inhibe en el consumidor la formación de procesos inflamatorios en los que el ácido araquidónico, las prostanglandinas y los ácidos grasos omega-6 juegan un papel importante. Por consiguiente esta bebida es adecuada especialmente para consumidores o pacientes con enfermedades inflamatorias (colitis ulcerosa, reuma, esclerosis múltiple), para pacientes con diabetes y las complicaciones crónicas de la diabetes inherentes a ella (retinopatías, neuropatías, nefropatías, daños micro- y macrovasculares, p.ej. daños vasculares, infarto de miocardio), para pacientes con enfermedades neurodegenerativas (Alzheimer, síndrome de Wernicke-Korsakoff), y para pacientes con enfermedades cancerosas.

Debido al contenido de ácido láctico en los consumidores se inhibe el metabolismo fermentativo de glucosa a lactato (denominado bioquímicamente como inhibición de producto final). Además no puede recurrirse al ácido láctico contenido a través de la ruta metabólica TKTL1 para la producción energética, pues el ácido láctico no es ningún substrato adecuado para este metabolismo. Por consiguiente se recomienda esta bebida especialmente para consumidores o pacientes con aquellas enfermedades cancerosas en las que el metabolismo TKTL1 está activado.

El contenido de ácido láctico de la bebida tiene además la ventaja de que el ácido láctico despliega en el intestino del consumidor un efecto positivo sobre la flora intestinal, entre otras cosas favoreciendo la desacidificación como formador de bases y como substrato energético para los epitelios intestinales, el corazón, el hígado y los riñones.

El contenido de ácido láctico debería ascender al menos al 0,3% en peso. Preferiblemente asciende al 1 a 2% en peso/volumen, con especial preferencia al 1,4% en peso/volumen. Estos valores de contenido garantizan que por un lado tengan efecto apreciable las propiedades positivas del ácido láctico y que por otro lado no se influya desfavorablemente en el sabor de la bebida.

ES 2 341 681 T3

El ácido láctico puede presentarse en las dos formas L y D (ácido L-(+)-láctico dextrorrotatorio y ácido D-(-)-láctico levorrotatorio), por consiguiente se inhibe tanto la formación de ácido L-láctico a través de la ruta Embden-Meyerhof y la ruta de pentosafosfato como también la formación de ácido D-láctico a través de la ruta del metilglioxal. Preferiblemente a este respecto hay un mayor contenido de ácido L-(+)-láctico dextrorrotatorio hasta una relación en volumen aproximadamente igual de ácido D- y L-láctico.

El contenido de grasa/aceite en la bebida está constituida preferiblemente exclusivamente por grasas y/o aceites vegetales o por una mezcla de grasas y/o aceites vegetales y animales. En cada caso los aceites vegetales deberán ser ricos en ácidos grasos insaturados, porque los ácidos grasos insaturados son de importancia vital (esencial) y porque la relación entre los ácidos grasos omega-3 y los ácidos grasos omega-6 insaturados es decisiva para que una célula o un organismo permanezca sano o enferme.

Además de la aplicación en el o con respecto al cáncer, la bebida conforme a la invención es también en todas las variantes indicadas adecuada y está prevista para reducir claramente o incluso impedir los daños celulares asociados a elevadas concentraciones de glucosa, que contribuyen esencialmente p.ej. a enfermedades neurodegenerativas, daños a largo plazo de la diabetes y daños micro- y macrovasculares.

La bebida puede por consiguiente tanto contener alcohol como también no contener alcohol.

En especial para deportistas se propone una variante isotónica de la bebida.

La bebida puede presentar también (además) un contenido adicional de proteína o de aminoácidos libres. El término "aminoácidos libres" designa aquí aminoácidos que no se presentan en forma peptídica (di-, tri-, oligo-, polipéptido) sino individual. El contenido de proteína o aminoácidos puede encontrarse aquí en un intervalo de 0,1 a 25% (peso/volumen; peso/peso), preferiblemente en un intervalo de 1%-8% (peso/volumen; peso/peso) y muy preferiblemente en un intervalo de 1,5%-2,5% (peso/volumen; peso/peso). En el caso de las proteínas añadidas se trata preferiblemente de aquellas que están constituidas por un elevado porcentaje de aminoácidos cetógenos y solo un pequeño porcentaje de aminoácidos glucógenos (glucoplásticos) que en la degradación de su esqueleto carbonado liberan precursores de glucosa como piruvato, β -cetoglutarato, succinil-CoA, fumarato u oxaloacetato.

En el caso de los aminoácidos cetógenos se trata preferiblemente de treonina, fenilalanina, tirosina, triptófano, isoleucina, lisina y leucina, muy preferiblemente de los aminoácidos lisina y leucina.

Además, pueden añadirse también a la bebida aminoácidos "libres". A tal efecto se proponen en especial los aminoácidos cetógenos treonina, fenilalanina, tirosina, triptófano, isoleucina, lisina y leucina, siendo especialmente preferidos los aminoácidos lisina y leucina.

Mediante la utilización de aminoácidos libres puede incrementarse selectivamente la proporción de los aminoácidos cetógenos de modo que la gluconeogénesis (es decir la formación de glucosa en el hígado a partir de aminoácidos) puede limitarse.

El valor del pH de la bebida debería ser menor que o igual a pH 4,5. Esto conlleva la ventaja de que la estabilidad y durabilidad de la bebida se incrementan y de que se consigue un sabor ligeramente ácido que los consumidores experimentan como refrescantemente agradable.

La bebida conforme a la invención se explica a continuación más detalladamente con ayuda de ejemplos de realización.

50 Ejemplo 1

Variante 1 de bebida

Ingredientes

55 Cultivo de yogur, leche, espesante, aceite vegetal 1 (p.ej. aceite de colza), aceite vegetal 2 (p.ej. aceite de granos de uva o aceite de cañamón o aceite de linaza), agua;

Preparación

60 Los ingredientes se mezclan entre sí. Esta mezcla se somete a un proceso de fermentación. Tras la finalización del proceso de fermentación se ajusta el valor del pH y con ello queda preparada la mezcla de bebida para un envasado en los recipientes finales.

65

ES 2 341 681 T3

Ejemplo 2

Variante 2 de bebida

5 *Ingredientes*

Cultivo de yogur, base de soja, espesante, azúcar, aceite vegetal 1 (p.ej. aceite de colza, aceite de nueces), aceite vegetal 2 (p.ej. aceite de granos de uva o aceite de cañamón o aceite de linaza), agua;

10

Preparación

Los ingredientes se mezclan entre sí. Esta mezcla se somete a un proceso de fermentación. Tras la finalización del proceso de fermentación se ajusta el valor del pH y con ello queda preparada la mezcla de bebida para un envasado en los recipientes finales.

15

Ejemplo 3

20 *Variante 3 de bebida*

Ingredientes

Base de soja, espesante, aceite vegetal 1 (p.ej. aceite de colza o aceite de cañamón), aceite vegetal 2 (p.ej. aceite de granos de uva o aceite de linaza), agua; ácido láctico.

25

Preparación

Los ingredientes se mezclan entre sí. El valor del pH de la mezcla se ajusta. La mezcla de bebida queda preparada para un envasado en los recipientes finales. A diferencia de las variantes 1 y 2 de bebida esta bebida no se fermenta durante su preparación sino que se le añade ácido láctico preparado.

30

35

40

45

50

55

60

65

ES 2 341 681 T3

REIVINDICACIONES

1. Bebida, **caracterizada** porque

- presenta un contenido de grasa y/o aceite de al menos 5% peso/volumen y como máximo de 35% peso/volumen,
 - este contenido de grasa y/o aceite presenta un máximo de 30% de ácidos grasos saturados y al menos 20% de ácidos grasos insaturados que comprenden ácidos grasos omega-3 y ácidos grasos omega-6, siendo la relación entre ácidos grasos omega-6 y ácidos grasos omega-3 no mayor de 4:1, preferiblemente no mayor de 2:1,
 - y este contenido de grasa y/o aceite comprende aceites vegetales,
- presenta un contenido de hidratos de carbono de como máximo 1,7% peso/volumen,
- el contenido de grasa y/o aceite es mayor que el contenido de hidratos de carbono,
- y presenta un contenido de ácido láctico.

2. Bebida conforme a la reivindicación 1, **caracterizada** porque el contenido de ácido láctico asciende al menos al 0,3% peso/volumen.

3. Bebida conforme a la reivindicación 2, **caracterizada** porque el contenido de ácido láctico asciende a 1 a 2% peso/volumen, preferiblemente a 1,4% peso/volumen.

4. Bebida conforme a una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** porque el ácido láctico se presenta en la forma D y la L (levorrotatoria y dextrorrotatoria).

5. Bebida conforme a la reivindicación 4, **caracterizada** porque el ácido L-(+)-láctico se presenta en una mayor concentración que el ácido D-(-)-láctico.

6. Bebida conforme a una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada** porque el contenido de grasa y/o aceite está compuesto exclusivamente por grasas y/o aceites vegetales.

7. Bebida conforme a una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada** porque el contenido de grasa/aceite está compuesto por una mezcla de grasas/aceites vegetales y animales.

8. Bebida conforme a una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada** porque no es alcohólica.

9. Bebida conforme a una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada** porque es alcohólica.

10. Bebida conforme a una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada** porque es isotónica.

11. Bebida conforme a una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizada** porque presenta un contenido adicional de proteína.

12. Bebida conforme a la reivindicación 11, **caracterizada** porque el contenido adicional de proteína consta de un porcentaje del 20% al 40%, preferiblemente del 41% al 80% y muy preferiblemente del 81% al 100% de aminoácidos cetógenos.

13. Bebida conforme a la reivindicación 12, **caracterizada** porque los aminoácidos cetógenos están seleccionados del grupo constituido por: treonina, fenilalanina, tirosina, triptófano, isoleucina, lisina y leucina.

14. Bebida conforme a la reivindicación 13, **caracterizada** porque en el caso de los aminoácidos cetógenos se trata de lisina y/o leucina.

15. Bebida conforme a una de las reivindicaciones 1 a 14, **caracterizada** porque presenta un contenido adicional de aminoácidos libres.

16. Bebida conforme a la reivindicación 15, **caracterizada** porque los aminoácidos libres están seleccionados del grupo de los aminoácidos cetógenos constituido por: treonina, fenilalanina, tirosina, triptófano, isoleucina, lisina y leucina.

17. Bebida conforme a la reivindicación 16, **caracterizada** porque en el caso de los aminoácidos cetógenos libres se trata de lisina y/o leucina.

18. Bebida conforme a una de las reivindicaciones 1 a 17, **caracterizada** porque presenta un valor del pH menor que o igual a pH 4,5.