

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 994 007**

51 Int. Cl.:

**A23L 29/00** (2006.01)

**A23L 17/60** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.05.2018** **PCT/IN2018/050322**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.10.2019** **WO19198092**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.05.2018** **E 18914680 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.11.2024** **EP 3672425**

54 Título: **Gominolas infusionadas con espirulina y método de preparación de las mismas**

30 Prioridad:

**14.04.2018 IN 201811014310**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**15.01.2025**

73 Titular/es:

**SHARMA, AMIT (100.00%)**  
**Suite 2, Swarn GHS Madhuban Chowk Pitampura**  
**Delhi 110034, IN**

72 Inventor/es:

**SHARMA, AMIT**

74 Agente/Representante:

**DÍAZ DE BUSTAMANTE TERMINEL, Isidro**

Observaciones:

Véase nota informativa (Remarks, Remarques o Bemerkungen) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes

ES 2 994 007 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

Gominolas infusionadas con espirulina y método de preparación de las mismas

5 **Campo técnico de la invención**

La presente invención, según las reivindicaciones 1 a 4, se relaciona con gominolas infusionadas con espirulina. En particular, la invención se relaciona con las gominolas y con las bondades que aporta la espirulina. Más particularmente, la invención se relaciona con un método de preparación de gominolas infusionadas con espirulina.

10 **Antecedentes de la invención**

A nivel mundial, la desnutrición es un grave problema y los países en vía de desarrollo son los más afectados por este problema desafiante de salud pública. Según varios informes estadísticos, afecta al menos a uno de cuatro niños en todo el mundo. De hecho, es una de las principales razones que afecta a varios niños cada día. Los efectos de la desnutrición son, sin duda, motivo de preocupación. La desnutrición crónica es más letal y extendida que la desnutrición aguda a corto plazo.

La desnutrición también puede definirse como el consumo insuficiente, excesivo y desequilibrado de nutrientes. La World Health Organisation declara que la desnutrición es el factor que más contribuye a la mortalidad infantil. También señala que la falta de vitamina A, zinc y otros micronutrientes durante el embarazo provoca nacimientos con bajo peso y también ocasiona restricciones del crecimiento intrauterino. La deficiencia de hierro puede ocasionar retraso en el crecimiento, alteraciones cognitivas y daños reproductivos. La deficiencia de vitamina A puede provocar inmunidad deficiente, ceguera o incluso la muerte en los niños. La anemia (deficiencia de yodo) provoca discapacidades en el desarrollo, bocio y otros problemas de salud.

Las investigaciones sostienen que, normalmente, los niños desnutridos suelen afrontar problemas de salud y educacionales en su edad adulta. La desnutrición está directamente asociada a la mortalidad y la morbilidad causadas por enfermedades como la diarrea, la malaria y otras enfermedades transmisibles que, de otro modo, podrían controlarse con una inmunidad fuerte. Aunque la desnutrición puede tratarse fácilmente con un equilibrio nutricional de apoyo y un régimen farmacológico, el mayor reto es identificar y tratar a tiempo al niño desnutrido. Siempre es mejor proporcionarles alimentos enriquecidos con la nutrición necesaria para evitar futuras posibilidades de desnutrición.

La espirulina es una conocida alga verde-azulada muy rica en micronutrientes necesarios para el cuerpo humano. La espirulina está clasificada como superalimento y recomendada por la WHO. Los investigadores han demostrado que la ingesta diaria de 1-3 g de espirulina en polvo puede contribuir a mantener el estado nutricional del cuerpo humano.

La espirulina contiene hierro, proteínas, carbohidratos, vitaminas, magnesio, potasio y manganeso en la cantidad necesaria para el cuerpo humano. Una cucharada de espirulina contiene una pequeña cantidad de grasa (alrededor de 1 gramo), incluidos los ácidos grasos omega-6 y omega-3 en una proporción de aproximadamente 1.5:1. Es uno de los alimentos más nutritivos del planeta. La calidad de la proteína de la espirulina se considera excelente, comparable a la de los huevos. Contiene todos los aminoácidos esenciales que necesita el cuerpo humano. La espirulina es una buena fuente de proteína por gramo, más que la carne de vacuno, las aves de corral, el pescado y la soja. Las investigaciones respaldan que la espirulina también tiene propiedades antioxidantes y antiinflamatorias; modula la respuesta inmunitaria, lo que ayudaría a luchar contra las enfermedades transmisibles. Aunque la espirulina cruda está presente en el mercado en forma de cápsulas y comprimidos, el fuerte olor y el mal sabor representan un gran impedimento para que niños y adultos la consuman con regularidad. Debido al fuerte olor y al mal sabor, no suele ser del agrado de los niños ni de las futuras madres.

De este modo, existe la necesidad de una nueva forma de producto de espirulina que pueda enmascarar el mal sabor y el fuerte olor de la forma cruda. En particular, existe la necesidad de procesar la espirulina natural cruda sin que se afecte el valor nutricional de la espirulina. Además, existe la necesidad de una nueva forma de espirulina que pueda ser del agrado masivo de la gente, especialmente niños pequeños. Además, existe la necesidad de un procedimiento para la fabricación de gominolas infusionadas con espirulina que puedan enmascarar el olor y el sabor de la espirulina cruda de una manera científica.

60 **Sumario**

A continuación se presenta un sumario simplificado de la divulgación con el fin de proporcionar una comprensión básica al lector. Este sumario no es una descripción exhaustiva de la divulgación y no identifica elementos clave/críticos de la invención ni delinea el alcance de la invención. Su único propósito es presentar algunos conceptos divulgados en el presente documento de una forma simplificada como prelude a la descripción más detallada que se presenta más adelante.

Se puede obtener una apreciación más completa de la presente invención y el alcance de la misma a partir de los dibujos adjuntos que, de forma breve, se resumen a continuación y la siguiente descripción detallada de las realizaciones preferidas actualmente.

- 5 La realización de la presente invención contempla gominolas infusionadas con espirulina que enmascaran completamente el mal sabor y olor de la espirulina.

Otra realización más de la presente invención contempla gominolas infusionadas con espirulina que comprenden pectina, azúcar, ácido cítrico, glucosa, azúcar, espirulina, conservante y saborizante.

- 10 Otra realización más de la presente invención contempla un método de preparación de gominolas infusionadas con espirulina en la que el ácido cítrico, azúcar, agua, pectina, espirulina, conservante y saborizante se calientan hasta que todos los ingredientes comiencen a fundirse. La mezcla se agita de vez en cuando hasta que comienza la gelificación. Después de la gelificación, se vierte en moldes de la forma deseada.

- 15 Los detalles de una o más realizaciones de la invención se establecen a continuación en los dibujos adjuntos y en la descripción. Otras características, objetos y ventajas de la invención se harán evidentes a partir de la descripción y los dibujos.

## 20 Breve descripción de las figuras

Otros objetos y ventajas de la presente invención se harán evidentes para los expertos en la técnica al leer la siguiente descripción detallada de las realizaciones preferidas, junto con los dibujos adjuntos, en la que se han utilizado números de referencia similares para designar elementos similares, y en la que:

- 25 La figura 1 es un diagrama de flujo del método de preparación de gominolas infusionadas con espirulina de acuerdo con una realización ejemplar de la presente divulgación.

## 30 Descripción detallada

- 30 Debe entenderse que la presente divulgación no se limita en su aplicación a los detalles de la construcción y la disposición de los componentes establecidos en la siguiente descripción o ilustrados en los dibujos. La presente divulgación es susceptible de otras realizaciones y de ser practicada o de ser llevada a cabo de diversas maneras. Además, debe entenderse que la fraseología y la terminología utilizadas en el presente documento tienen un propósito descriptivo y no deben considerarse limitativas.

- 35 En el presente documento el uso de "que incluye", "que comprende" o "que tiene" y variaciones de los mismos está destinado a abarcar los elementos enumerados a continuación y equivalentes de los mismos, así como los elementos adicionales. Los términos "un" y "una" en el presente documento no denotan una limitación de cantidad, sino más bien denotan la presencia de al menos uno de los elementos a los que se hace referencia. Además, el uso de los términos "primero", "segundo" y "tercero", y similares, en el presente documento no denotan ningún orden, cantidad o importancia, sino que se utilizan más bien para distinguir un elemento de otro.

- 40 La espirulina es un organismo multicelular en forma de espiral que utiliza luz, calor y agua para producir una amplia variedad de nutrientes esenciales. Es uno de los alimentos con mayor densidad nutricional en la tierra.

- 45 En peso, la espirulina es aproximadamente un 60 % de proteína. Si bien la deficiencia proteica no es un problema importante para la mayoría de los habitantes del primer mundo, los habitantes de los países en vía de desarrollo a menudo tienen dificultades para obtener suficientes proteínas de buena calidad. Además, la proteína de la espirulina es completa, lo que significa que contiene los 9 aminoácidos esenciales no producidos por el cuerpo humano. La espirulina también es rica en minerales como hierro, cromo y potasio, ácidos grasos y vitaminas, como B12, A, K1 y K2. En resumen, la espirulina tiene todos los nutrientes necesarios para hacer que la desnutrición mundial sea una nota histórica a pie de página. Los beneficios de la espirulina son tan potentes que proporciona salud y nutrición a casi todos los órganos y funciones corporales.

- 50 En referencia a la figura 1, la gominola infusionada con espirulina se prepara mediante un método en el que, en primer lugar, se calienta una determinada cantidad de ácido cítrico, pectina y agua a una temperatura adecuada. Esta mezcla calentada se vierte al jarabe de glucosa líquida caliente, la mezcla resultante se calienta más adelante en agitación continua. Después de un ligero descenso de la temperatura de la mezcla, la espirulina de la cantidad predefinida se agrega a la mezcla, después de lo cual la mezcla resultante se agita continuamente. A esta mezcla se le agrega saborizante y conservante artificial, la mezcla resultante se agita de vez en cuando, y se agrega de nuevo ácido cítrico hasta el inicio de la gelificación. Al inicio de la gelificación, la mezcla se vierte en moldes y se deja enfriar. Una vez que la mezcla se enfría, se retira del molde, lo que da como resultado las gominolas infusionadas con espirulina.

- 60 La formulación de gominolas infusionadas con espirulina: (\*Muestra 4, valor de azúcar: 70.5 % en peso)

| No. de M. | Constituyente | Porcentaje en peso preferible |
|-----------|---------------|-------------------------------|
| 1.        | Pectina       | 2.5                           |
| 2.        | Agua          | 16.5                          |
| 3.        | Ácido cítrico | 2.9                           |
| 4.        | Azúcar        |                               |
| 5.        | Espirulina    | 6.6                           |
| 6.        | Conservante   | 0.5                           |
| 7.        | Saborizante   | 0.5                           |

Se proporciona el siguiente ejemplo según la presente invención.

### Ejemplo

- 5 Composición y procedimiento de preparación de 1 kilogramo de gominolas infusionadas con espirulina

|                             | Ingredientes clave        | Cantidad                        |
|-----------------------------|---------------------------|---------------------------------|
| Composición para la etapa-1 | Pectina                   | 30 gm                           |
|                             | Azúcar                    | 100 gm                          |
|                             | Agua                      | 200 gm                          |
|                             | Ácido cítrico             | 8 gm                            |
|                             | Jarabe de glucosa líquida | 700 gm                          |
| Composición para la etapa-2 | Espirulina                | 80 gm                           |
|                             | Conservante               | 0.1 g diluido en 0.5 ml de agua |
|                             | Saborizante               | 2.5 ml                          |
|                             | Ácido cítrico             | 25 gm                           |

La preparación de las gominolas infusionadas con espirulina incluye dos etapas.

#### Etapas-1

- 10 - En primer lugar, se vierte ácido cítrico en agua y se calienta a una temperatura de 80 grados Celsius, se deja reposar la solución por un tiempo. A esta solución se agrega pectina y azúcar en su respectiva cantidad. La solución resultante se agita formando una solución reguladora.
- 15 - La solución reguladora preparada anteriormente se vierte ahora sobre el jarabe de glucosa líquida caliente. Esta solución se agita y se calienta a una temperatura de 100 grados Celsius durante un periodo de 5 minutos. Esta es la composición final de la etapa -1.

#### Etapas -2

- 20 - La composición final de la etapa -1 se enfría a una temperatura de alrededor de 90 grados Celsius a la que se le agrega espirulina con agitación continua para garantizar una distribución uniforme sin grumos.
- Después de 15 minutos, se agrega el saborizante deseado junto con el conservante, seguido de una agitación continua.
- 25 - Luego se agrega ácido cítrico de la etapa -2 a la composición para ajustar el pH de la composición. Esta composición final se agita ocasionalmente hasta que comienza la gelificación.
- Tan pronto como comienza la gelificación, toda la composición se vierte en los moldes deseados y se deja que la composición se enfríe y se sedimente.
- 30 - Después del enfriamiento de la composición se retira del molde, dando como resultado gominolas infusionadas con espirulina.

Algunas de las principales ventajas de la presente invención son:

- 35 - Las gominolas infusionadas con espirulina son rentables y de bajo costo en comparación con las cápsulas y comprimidos disponibles en la actualidad.
- 40 - Las gominolas infusionadas con espirulina preparadas mediante el método mencionado anteriormente están completamente libres del sabor natural y del mal olor de la espirulina. Debido a lo cual se vuelve más favorable para su consumo con regularidad.
- 45 - Las gominolas son generalmente muy populares entre los niños y los más pequeños, por lo que las gominolas infusionadas con espirulina podrían ser muy populares entre los niños y pueden contribuir a erradicar la desnutrición entre los niños pequeños y de corta edad.
- Las gominolas infusionadas con espirulina preparadas por el método mencionado anteriormente contendrán la dosis óptima de espirulina según lo requieran los seres humanos.

- 5 En la memoria descriptiva anterior, la invención se describe con referencia a realizaciones específicas de la misma, pero los expertos en la técnica reconocerán que la invención no se limita a ella. Diversas características y aspectos de la invención descrita anteriormente pueden utilizarse individual o conjuntamente. Además, la invención puede utilizarse en cualquier número de entornos y aplicaciones más allá de los descritos en el presente documento sin apartarse del alcance más amplio de la memoria descriptiva. La memoria descriptiva y los dibujos deben considerarse de acuerdo con lo anterior, como ilustrativos más bien que restrictivos. Se reconocerá que los términos "que comprende", "que incluye" y "que tenga", tal como se utilizan en el presente documento, están específicamente destinados a ser interpretados como términos abiertos de la técnica.

REIVINDICACIONES

1. Un método de preparación de gominolas infusionadas con espirulina completamente libres del sabor natural y del mal olor de la espirulina, comprendiendo el método:

5

- a) verter 8 g de ácido cítrico en 200 g de agua;
- b) calentar la mezcla de ácido cítrico y agua a una temperatura de 80 grados Celsius;
- c) agregar 30 g de pectina y 100 g de azúcar a la mezcla de ácido cítrico y agua;
- d) agitar la mezcla de pectina, azúcar, ácido cítrico y agua para formar una solución reguladora;
- 10 e) verter la solución reguladora a 700 g de jarabe de glucosa líquida caliente;
- f) agitar la mezcla de jarabe de glucosa líquida caliente en solución reguladora y calentarla a una temperatura de 100 grados Celsius durante 5 minutos para proporcionar una composición final;
- g) enfriar la composición final a una temperatura de 90 grados Celsius;
- h) agregar la espirulina en una cantidad de 80 g a la composición final enfriada con agitación continua;
- 15 i) después de 15 minutos, agregar 2.5 ml de saborizante y 0.1 g de conservante diluidos en 0.5 ml de agua con agitación continua a la mezcla de la composición final enfriada de espirulina.
- j) agregar ácido cítrico a la mezcla de la composición final enfriada de espirulina, saborizada, y con conservante, con agitación hasta que se produzca la gelificación;
- 20 k) verter la composición formada en j) mezclar en un molde y dejar que dicha composición se enfríe en dicho molde; y
- k) retirar las gominolas de espirulina de dicho molde.

2. Un método según la reivindicación 1, en el que el saborizante es un saborizante artificial grado alimentario.

25 3. Una gominola infusionada con espirulina completamente libre del sabor natural y del mal olor de la espirulina, en la que la gominola comprende:

- 2.5 % en peso de pectina;
- 16.5 % en peso de agua;
- 30 70.5 % en peso de azúcar;
- 2.9 % en peso de ácido cítrico;
- 0.5 % en peso de conservante;
- 0.5 % en peso de saborizante; y
- 6.6 % en peso de espirulina,
- 35 en la que la espirulina está presente en una cantidad de aproximadamente 6.6 % en peso.

4. Gominolas infusionadas con espirulina completamente libres del sabor natural y del mal olor de la espirulina según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 en la fabricación de un medicamento para el tratamiento o prevención de la desnutrición.

40

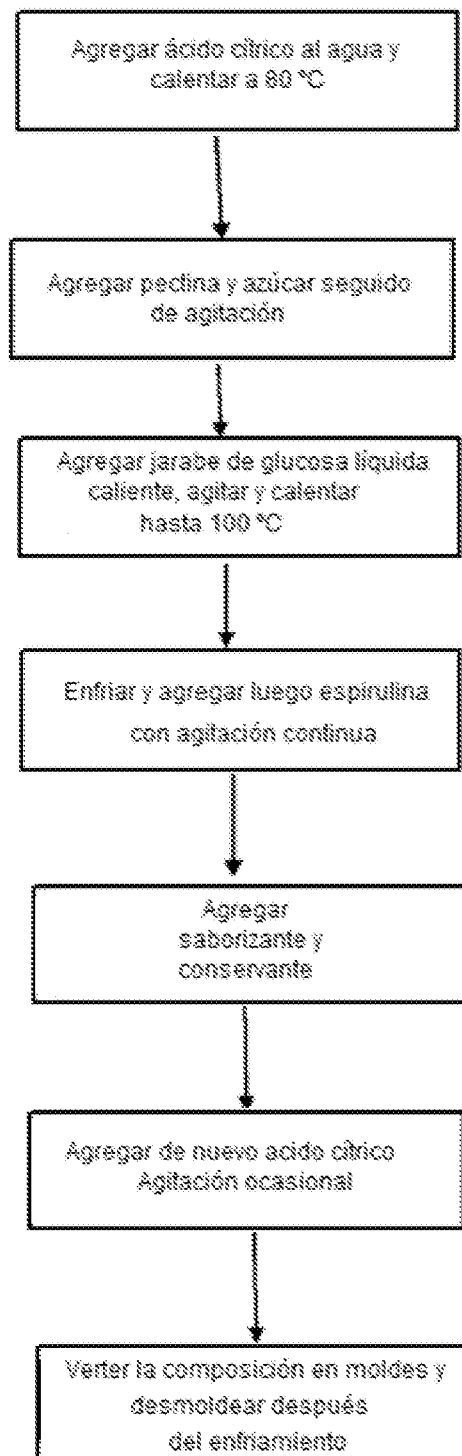


FIGURA 1