

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 599 634**

51 Int. Cl.:

A23L 27/40 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.03.2008 PCT/US2008/057804**

87 Fecha y número de publicación internacional: **25.09.2008 WO08116142**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.03.2008 E 08732642 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.07.2016 EP 2134193**

54 Título: **Composición de sal baja en sodio o sin sodio que no es amarga**

30 Prioridad:

22.03.2007 US 896307 P

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

02.02.2017

73 Titular/es:

**ECOSALT CORPORATION (100.0%)
1103 30TH STREET N.W.
WASHINGTON, DC 20007, US**

72 Inventor/es:

VASQUEZ, RAMON EFRAIN

74 Agente/Representante:

TORNER LASALLE, Elisabet

Observaciones:

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

ES 2 599 634 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

Composición de sal baja en sodio o sin sodio que no es amarga

Antecedentes de la invención

Campo de la invención

- 5 La presente invención versa sobre una composición estable de condimentación libre de sodio o baja en sodio de sabor salado agradable muy similar a la sal de mesa común, prevista para su consumo por la población general, es decir, jóvenes, adultos, ancianos y mujeres embarazadas. Dicha composición también actúa como suplemento dietético, y confiere calcio, potasio, magnesio y vitamina C a la dieta.

Descripción de la técnica anterior

- 10 La presente composición contribuye a prevenir y tratar ciertas enfermedades, tales como la hipertensión, la osteoporosis y la obesidad, entre otras, que surgen del consumo de sodio. Se prevé que se use antes, durante y después de la cocción de alimentos, como se usa la sal de mesa común, en el hogar y en la industria de procesamiento alimentario.

- 15 Se conocen muchos intentos de sustitución de la sal de mesa común, pero han quedado en nada o aún tienen que lograr el éxito deseado porque comprenden principalmente cloruro potásico y, por ende, confieren un gusto residual amargo. Este gusto amargo inhibe el acatamiento de las personas que deben restringir la ingesta de sodio por recomendación médica, causando graves consecuencias. Por ejemplo, en la hipertensión arterial, la reducción de la ingesta de sodio es un pilar, ya que el sodio produce un aumento directo de la presión sanguínea.

- 20 La toxicidad del sodio para el cuerpo se demuestra por una disminución del óxido nítrico (NO). El NO es una sustancia natural que está activamente implicada en la regulación del sistema cardiovascular. El NO es beneficioso para la salud, porque mantiene vasos sanguíneos sanos; protege contra enfermedades vasculares, cardíacas, cerebrales y renales, reduce los valores de la tensión arterial produciendo vasodilatación; previene la aparición de enfermedades isquémicas por su efecto antiaterogénico y antitrombótico; contribuye a combatir las infecciones; disminuye la hipertensión pulmonar; y contribuye a destruir tumores cancerosos. Según la investigación científica, una dieta rica en sodio reduce los niveles de NO y, por consiguiente, aumenta el riesgo de desarrollar enfermedades cardíacas, vasculares, renales y cerebrales. El sodio está relacionado con un aumento en la presión arterial, principalmente por la falta de dilatación vascular por la reducción de NO.

- 30 La restricción de ingesta de sodio, a su vez, contribuye a prevenir y tratar diversas enfermedades y mejora la salud pública general. Se ha demostrado que una simple medida dietética —es decir, la reducción de la ingesta de sodio— previene la hipertensión arterial —enfermedad que mantiene altos índices de morbilidad y mortalidad en los países desarrollados—. Se aconseja a los 50 millones de estadounidenses que padecen hipertensión que mantengan una dieta pobre en sodio: aproximadamente 1.500 miligramos por día.

- 35 La nutrición actual en los países industrializados no ofrece cantidades suficientes de los nutrientes básicos de una dieta completa a niños, adolescentes, mujeres embarazadas y ancianos. Por lo tanto, requieren nutrientes ofrecidos por suplementos dietéticos encontrados en elementos masivos, tales como agua y sal. Estos elementos forman parte importante de los requerimientos dietéticos humanos. Los seres humanos están sujetos a depender de ellos. En consecuencia, debemos consumirlos cada día de nuestra vida. Que los seres humanos decidan pagar para beber agua pobre en sodio, pero no puedan encontrar fácilmente una nutrición baja en sodio, que beneficiaría su vida, parece contradictorio.

- 40 La FDA recomienda una ingesta de sodio diaria de 500 mg como mínimo y de 2.400 mg como máximo. A pesar de ello, el estadounidense medio ingiere más de 4.000 mg de sodio al día, tres cuartas partes del cual proceden de alimentos procesados y de la nutrición ingerida. La Asociación de Salud Pública Estadounidense (APHA) ha presentado una propuesta en borrador para reducir el contenido de sodio en los alimentos procesados en un 50% en los próximos 10 años. La APHA calcula que el cambio podría reducir el número de enfermos de hipertensión en un 45 20%, lo que acabaría salvando 150.000 vidas por año.

La FDA está actualmente considerando la imposición de normas sobre los niveles de sodio en los alimentos que afirman tener “nutrientes saludables”.

- 50 Existe la necesidad de nuevos sustitutos de la sal con un contenido libre de sodio o bajo en sodio que tengan un sabor salado agradable, para su uso como suplemento dietético, y para reducir el uso general del cloruro sódico dañino. Un objeto de la presente invención es proporcionar una sal verdaderamente intensa y deliciosa libre de sodio, que pueda ser usada en el hogar y en la industria de procesamiento alimentario.

No se ha obtenido una sal libre de sodio aceptada por la población general. Las consecuencias poco deseables de lo mismo pueden verse a diario; concretamente, una ingesta periódicamente acrecentada de grasas saladas que

están tan absolutamente interrelacionadas que conducen a una hipertensión y una obesidad concordantes, que son los mayores males del siglo actual.

5 Que una reducción en la ingesta de sodio disminuye la presión arterial tanto entre los hipertensos como en los normotensos está científicamente demostrado. El sodio está relacionado con un aumento de la presión arterial por razón de su deficiencia para la dilatación vascular, debido a la reducción de óxido nítrico que genera.

Se receta una reducción de la ingesta de sodio a los pacientes que padecen enfermedades que afectan a su sistema cardiovascular, porque muchos de dichos pacientes presentan una capacidad renal alterada para excretar el sodio.

10 La enfermedad isquémica cardíaca es la causa principal de fallecimiento en el mundo occidental. Solamente en Estados Unidos más de 5 millones de personas son diagnosticadas anualmente con la enfermedad. Una reducción en la ingesta de sal en pacientes que padecen insuficiencia cardíaca leve puede mejorar sustancialmente las medidas contra los síntomas, facilitar la activación de ciertas medicaciones y, por ello, mejorar la calidad de vida del paciente.

15 Según la División de Gastroenterología del Departamento de Medicina del Centro Médico de la Universidad de Massachusetts, el cáncer gástrico es la segunda causa más común de cáncer relacionada con la mortalidad en el mundo, y la decimocuarta de todas las causas de mortalidad. La detección de la enfermedad se produce comúnmente en una fase avanzada, por lo que la tasa de supervivencia global es baja. El sodio mantiene una correlación positiva con la incidencia de cáncer gástrico. Uno de los hallazgos recurrentes en las pruebas médicas realizadas en pacientes que padecen cáncer gástrico es los elevados niveles de ingesta de sal.

20 Los pacientes que presentan insuficiencia renal deben restringir la ingesta de sodio para controlar las alteraciones metabólicas conocidas, tales como la retención hidrosalina, y evitar el avance de la insuficiencia. Dichas medidas reducen la formación de edemas y contribuyen a controlar la presión arterial: las tasas de la misma por encima de lo normal contribuyen a la progresión de la lesión renal.

25 Según el Instituto Estadounidense del Corazón, el Pulmón y la Sangre (NHLBI), los individuos con sobrepeso consumen mayores valores de calorías y de sodio. En consecuencia, retienen más sodio que los individuos que no tienen sobrepeso.

Además, la investigación realizada por el NHLBI indica que, entre los adultos con sobrepeso, hay un aumento del 89% en el riesgo de mortalidad por daño cerebral por cada 100 mmol adicional de sodio ingeridos.

Una dieta sistemática con una ingesta elevada de sodio reduce el nivel de óxido nítrico y, a su vez, aumenta el riesgo de desarrollar enfermedades cardíacas, vasculares, renales y cerebrales.

30 En consecuencia, una dieta baja en sodio beneficia a los hipertensos, a los ancianos, a los obesos, a los sensibles a la sal, a las mujeres embarazadas, a los niños, a los pacientes con síndrome X —los aquejados por la resistencia a la insulina, por hiperinsulinismo, intolerancia anormal a la glucosa, hipertensión arterial, hipertrigliciridemia y colesterol HDL bajo—, así como al resto de la población.

35 Las causas de la enfermedad cardiovascular en adultos comienzan a una edad temprana. Estas enfermedades deben ser evitadas al comienzo de la niñez. La alta presión sanguínea es un factor importante de riesgo cardiovascular. En consecuencia, los pediatras deberían controlar no solo a los niños que padecen hipertensión, sino también a aquellos que sean normotensos. Deberían tomarse medidas preventivas para modificar factores tales como la obesidad y la gran ingesta de sal, que conduce a la obesidad.

40 Esta composición especial de un sabor salado agradable puede sustituir por completo la sal común, ya que no presenta el gusto característicamente amargo del cloruro potásico en comparación con la sal de mesa común. Esta cualidad es primordial y útil en el hogar.

45 Una dieta rica en calcio y potasio es beneficiosa para la salud. El calcio es indispensable para la salud ósea. El Centro de Osteoporosis Monte Sion y el Dr. Sellmeyer, director de la Universidad de California en San Francisco, han afirmado: “Una dieta rica en sal (cloruro sódico) es perjudicial para la salud ósea, ya que aumenta la pérdida de calcio por la orina”. Además, dado que el cuerpo requiere calcio para muchas otras funciones —incluyendo la contracción muscular—, si aumenta la excreción de calcio, el cuerpo responde extrayendo calcio directamente de los huesos, por ello debilitándolos, es decir, activando la aparición de la osteoporosis. Por ende, el cuerpo debe recibir una cantidad adecuada de calcio: entre 1.000 y 1.300 mg por día. La investigación realizada por el Dr. Sellmeyer sugiere que una dieta rica en potasio podría contrarrestar el efecto negativo de una dieta rica en sal (cloruro sódico) en la salud ósea.

El calcio de una dieta ordinaria es insuficiente. En consecuencia, debe aumentarse la ingesta de calcio. Para lograr la debida ingesta de minerales, es imprescindible un enriquecimiento del agua y la sal con estos nutrientes. En cuanto al agua, se han ideado esquemas mediante el uso de agua mineral. En cuanto a la sal, la invención de la presente memoria ofrecerá un efecto semejante.

5 Los suplementos dietéticos de potasio y calcio reducen la hipertensión. En consecuencia, según propone en "The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of Blood Pressure 2003" el Programa de Educación Nacional sobre Presión Sanguínea Elevada del Instituto Estadounidense del Corazón, el Pulmón y la Sangre, todas las personas deberían adoptar un estilo de vida sano para prevenir el aumento de la presión sanguínea, y los que padecen hipertensión deberían hacerlo mediante un programa de nutrición según los Planteamientos Dietéticos para Detener la Hipertensión (DASH): una dieta enriquecida con potasio y calcio y pobre en sodio.

10 El potasio proporciona un efecto fundamental en la salud, ya que protege al organismo humano de ciertas enfermedades, tales como la osteoporosis y la hipertensión. Un aumento en el contenido de potasio aumenta la cantidad de sodio excretado por el cuerpo. La cantidad diaria recomendada de potasio es 2.000 mg, aunque algunos expertos recomiendan una ingesta diaria de 3.500 mg para prevenir la presión sanguínea elevada. No obstante, el estadounidense medio ingiere solo entre 800 y 1.500 mg de potasio por día.

15 Los informes sugieren que la tasa de mortalidad regional debida a enfermedades cardiovasculares es inversamente proporcional a la dureza del agua potable. El magnesio en el agua dura produce dicho efecto protector. El magnesio es insuficiente, en los alimentos modernos, para satisfacer los requerimientos diarios. Se ha demostrado que los suplementos de magnesio protegen contra lesiones cardiovasculares y arritmias. La cantidad diaria recomendada de magnesio está entre 300 y 500 mg; en cambio, en los países industrializados, solo se ingieren 250 mg de magnesio al día.

20 Por lo tanto, se necesita muchísimo una composición libre de sodio o baja en sodio que pueda sustituir a la sal de mesa común y que contenga suficiente calcio, potasio y magnesio para aportar un suplemento dietético apropiado.

25 El documento WO 2005/094615 A1 da a conocer una composición de condimentación libre de sodio o baja en sodio que generalmente comprende un acidulante seleccionado del grupo constituido por ácido cítrico, ácido tartárico, ácido fumárico, ácido láctico y mezclas de los mismos; una sal de potasio; una sal de calcio; una sal de magnesio; y harina de arroz. Según un ejemplo divulgado, la composición de condimentación comprende un 33% (en peso) de cloruro potásico, un 22% de ácido tartárico, un 16% de sulfato de magnesio, un 25% de harina de arroz y un 4% de fosfato cálcico.

Sumario de la invención

Un objetivo de la presente invención es proporcionar una composición de condimentación agradablemente salada a la que puedan adaptarse fácilmente todo tipo de personas que se hayan habituado a la sal de mesa común.

30 Otro objetivo es proveer una sal que confiera un suplemento dietético al cuerpo, en particular suplementos de vitamina C, potasio, calcio o magnesio.

Estos objetivos se logran por medio de una composición de condimentación o un sustituto de la sal que comprende ácido ascórbico y, como acidulantes, ácido cítrico y ácido tartárico; una sal de potasio; una sal de calcio; una sal de magnesio; y harina de arroz.

35 Según una realización posible, la composición de condimentación también confiere un suplemento dietético apropiado, y comprende ácido ascórbico; así como entre 2 y 40% en peso de harina de arroz; entre 15 y 65% en peso de cloruro potásico o citrato potásico; entre 5 y 40% en peso de los acidulantes; entre 2 y 15% en peso de cloruro cálcico o fosfato cálcico; y entre 10 y 30% en peso de sulfato de magnesio.

40 En realizaciones posibles, la composición de condimentación contiene, además, yodo en una cantidad de 1 parte por 30.000 en peso, o más.

En realizaciones posibles, la composición de condimentación comprende, además, del 0,5 al 8,5% en peso de aromatizantes seleccionados del grupo constituido por ajo en polvo, pimienta molida, cebolla en polvo, apio en polvo, albahaca, tomillo en polvo, perejil deshidratado, pimentón dulce y pimentón picante y mezclas de los mismos.

45 En realizaciones posibles, la composición de condimentación comprende, además, estabilizantes aptos para consumo humano, incluyendo fosfato cálcico y silicato cálcico, presentes entre el 0,5 y el 5% en peso.

En realizaciones posibles, la composición de condimentación es para uso doméstico, en un salero.

Otro objeto es proporcionar un procedimiento para condimentar alimentos con un sabor salado.

50 Según la invención, el anterior objeto es abordado mediante un procedimiento de condimentación de alimentos con un gusto salado que comprende: añadir a la comida para consumo humano una cantidad efectiva de una composición de condimentación libre de sodio o baja en sodio que comprende ácido ascórbico y, como acidulantes, ácido cítrico y ácido tartárico; una sal de potasio; una sal de calcio; una sal de magnesio; y harina de arroz.

En realizaciones posibles del anterior procedimiento, la sal de potasio es citrato potásico o cloruro potásico y está presente entre el 15 y el 65% en peso; los acidulantes están presentes entre el 10 y el 30% en peso; la sal de calcio es cloruro cálcico o fosfato cálcico y está presente entre el 2 y el 15% en peso; y la harina de arroz está presente entre el 2 y el 40% en peso.

5 Descripción de las realizaciones preferentes

Los compuestos de la composición de condimentación de sabor salado agradable de la presente invención están presentes en diversas proporciones.

La harina de arroz puede estar presente entre el 2 y el 40% en peso, preferentemente entre el 5 y el 30%, más preferentemente entre el 15 y el 25%.

10 El cloruro sódico puede estar presente entre el 0 y el 50% en peso, preferentemente entre el 15 y el 25%.

El cloruro potásico puede estar presente entre el 15 y el 65% en peso, preferentemente entre el 25 y el 35%.

El compuesto acidulante puede estar presente entre el 5 y el 40% en peso, preferentemente entre el 10 y el 30%. Pueden usarse todos los tipos de ácidos orgánicos que sean aceptables para su uso en alimentos; se contemplan, preferentemente, el ácido cítrico, el ácido tartárico, el ácido láctico, el ácido ascórbico y/o el ácido fumárico. Según la invención, la composición de condimentación comprende al menos ácido ascórbico y, como acidulantes, ácido cítrico y ácido tartárico.

15 La sal de magnesio puede estar presente entre el 10 y el 30% en peso, preferentemente entre el 15 y el 25%. Se contemplan todas las sales de magnesio aptas para el consumo humano, preferentemente el sulfato de magnesio y el cloruro de magnesio.

La sal de magnesio puede estar presente entre el 10 y el 30% en peso, preferentemente entre el 15 y el 25%. Se contemplan todas las sales de magnesio aptas para el consumo humano, preferentemente el sulfato de magnesio y el cloruro de magnesio.

20 Las composiciones de la invención pueden ser producidas combinando las cantidades requeridas de las materias primas sólidas, que pueden estar molidas de forma fina o gruesa, en escamas o cristales luego procesados en una mezcladora industrial, de una manera muy conocida en la técnica; se prefieren las materias primas molidas finas.

Los aromatizantes específicos pueden variar según las preferencias del mercado. Se contemplan diversos tipos y combinaciones de aromatizantes, y pueden estar presentes entre el 0,5 y el 8,5% en peso, preferentemente entre el 1 y el 6%.

25 Puede haber presentes compuestos estabilizantes químicos entre aproximadamente 0,5 - 10% en peso, preferentemente del 1 y al 5%. Estos incluyen fosfato cálcico y silicato cálcico. La gran ventaja de la presente invención es que tiene un sabor salado real sin amargor, que es generalmente inaceptable para el paladar humano y a menudo rechazado para el consumo humano.

Puede haber presentes compuestos estabilizantes químicos entre aproximadamente 0,5 - 10% en peso, preferentemente del 1 y al 5%. Estos incluyen fosfato cálcico y silicato cálcico. La gran ventaja de la presente invención es que tiene un sabor salado real sin amargor, que es generalmente inaceptable para el paladar humano y a menudo rechazado para el consumo humano.

30 La composición de la presente invención es beneficiosa porque contiene bajas cantidades de sodio o carece de sodio, y proporciona al organismo humano un suplemento dietético de calcio, potasio, magnesio y vitamina C, siendo todos ellos muy requeridos por toda la población mundial. En consecuencia, dicha invención es beneficiosa para la población de un país, ya que previene la aparición de la hipertensión arterial, la osteoporosis, la obesidad, la mayor presión arterial y el edema —incluyendo las complicaciones de los mismos— en adultos, mujeres embarazadas y niños. A su vez, refuerza el efecto de la medicación para la hipertensión arterial. En consecuencia, tal tratamiento se vuelve más asequible y efectivo para todos los pacientes; evita la necesidad de tratamientos a base de medicamentos; reduce la necesidad de intervenciones quirúrgicas, de un seguimiento adicional (y la aparición de complicaciones en el mismo), de alta hospitalaria (entre los hipertensos); previene la aparición de ciertas enfermedades, tales como el cáncer gástrico (entre la población general); reduce el avance de ciertas enfermedades, tales como la insuficiencia renal; y es útil en el tratamiento y la prevención de enfermedades a corto y largo plazo.

35 40 En la experiencia de los inventores, el gusto salado particular de la presente invención no produce ningún rechazo por ninguna persona (ya sea un adulto o un niño), debido a una mezcla de compuestos que es completamente diferente de cualquier otro producto conocido hasta la fecha. Dada la salinidad del cloruro potásico, el cloruro cálcico y la sal de magnesio, el gusto residual característicamente amargo del cloruro potásico es totalmente neutralizado por el ácido —por ejemplo, el ácido tartárico— y la harina de arroz. El ácido tartárico, a su vez, potencia el regusto acidulado y refuerza más el sabor salado.

En la experiencia de los inventores, el gusto salado particular de la presente invención no produce ningún rechazo por ninguna persona (ya sea un adulto o un niño), debido a una mezcla de compuestos que es completamente diferente de cualquier otro producto conocido hasta la fecha. Dada la salinidad del cloruro potásico, el cloruro cálcico y la sal de magnesio, el gusto residual característicamente amargo del cloruro potásico es totalmente neutralizado por el ácido —por ejemplo, el ácido tartárico— y la harina de arroz. El ácido tartárico, a su vez, potencia el regusto acidulado y refuerza más el sabor salado.

45 50 Dicha composición imita el sabor de la sal de mesa común porque proporciona características de sabor, tales como el sabor salado, el sabor agrio y el sabor ácido que son típicos del cloruro sódico. La aceptación del gusto por parte de los consumidores y el ensayo de sabor con un panel de jueces no mediatizados de edad y formación variadas y de ambos sexos muestran que la presencia de la harina de arroz neutraliza el amargor, pero no la salinidad. La capacidad salina aumenta cuando se mezclan dos o más elementos salados.

En la presente invención se combinan varios compuestos de sales, lo que confiere un agradable sabor salado que esencialmente no es amargo.

ES 2 599 634 T3

La presente invención puede ser usada en cualquier tipo de producto comestible que requiera sabor salado, tales como sopas, caldos, jugos, verduras, pescado, pollo, carnes, mayonesa, salsas y otros.

Los siguientes ejemplos comparativos son útiles para una mejor comprensión de la presente invención.

Ejemplos comparativos

5 Ejemplo comparativo 1

Proporción de componentes en peso: cloruro potásico 33%, ácido tartárico 20%, ácido ascórbico 2%, sulfato de magnesio 16%, harina de arroz 25%, fosfato cálcico 4%.

Ejemplo comparativo 2

10 Proporción de componentes en peso: cloruro potásico 36%, ácido tartárico 30%, sulfato de magnesio 23%, fosfato cálcico 11%.

Ejemplo comparativo 3

Proporción de componentes en peso: cloruro potásico 62%, ácido tartárico 10%, sulfato de magnesio 23%, fosfato cálcico 5%.

Ejemplo comparativo 4

15 Proporción de componentes en peso: cloruro potásico 25%, ácido cítrico 25%, cloruro cálcico 10%, cloruro sódico 25%, cloruro de magnesio 5%, harina de arroz 10%.

Ejemplo comparativo 5

Proporción de componentes en peso: cloruro potásico 25%, ácido tartárico 25%, sulfato de magnesio 15%, fosfato cálcico 4%, cloruro sódico 15%, harina de arroz 16%.

20 Ejemplo comparativo 6

Proporción de componentes en peso: cloruro potásico 35%, ácido tartárico 28%, sulfato de magnesio 23%, fosfato cálcico 4%, cloruro sódico 10%.

Ejemplo comparativo 7

25 Proporción de componentes en peso: potasio 17,30686242% cloruro 15,69313758% magnesio 3,230742901% sulfato 12,7692571% calcio 2,234776637% fosfato 1,765223363% ácido tartárico 22% harina de arroz 25%.

Ejemplo comparativo 8

Proporción de componentes en peso: potasio 18,88021355% cloruro 17,11978645% magnesio 4,644192921% sulfato 18,35580708% calcio 6,145635751% fosfato 4,854364249% ácido tartárico 30%.

Ejemplo comparativo 9

30 Proporción de componentes en peso: potasio 32,51592333% cloruro 29,48407667% magnesio 4,644192921% sulfato 18,35580708% calcio 2,793470796% fosfato 2,206529204% ácido tartárico 10%.

Ejemplo comparativo 10

Proporción de componentes en peso: potasio 13,11125941% cloruro 11,88874059% calcio 5,416756019% cloruro 15,16563289% sodio 9,834367113% cloruro 9,583243981% ácido cítrico 25% harina de arroz 10%.

35 Ejemplo comparativo 11

Proporción de componentes en peso: potasio 13,11125941% cloruro 11,88874059% magnesio 3,02882147% sulfato 11,97117853% calcio 2,234776637% fosfato 1,765223363% sodio 5,900620268% cloruro 9,099379732% ácido tartárico 25% harina de arroz 16%.

Ejemplo comparativo 12

40 Proporción de componentes en peso: potasio 18,35576317% cloruro 16,64423683% magnesio 4,644192921% sulfato 18,35580708% calcio 1,117388318% fosfato 0,882611682% sodio 3,933746845% cloruro 6,066253155% ácido tartárico 30%.

Ejemplo comparativo 13 (50% sal de mesa)

Proporción de componentes en peso: potasio 10,48900753% cloruro 9,510992475% sulfato 10,37502139% calcio 1,117388318% fosfato 0,882611682% sodio 19,66873423% cloruro 30,33123577% ácido tartárico 13,0000000%, ácido ascórbico 2,00000%.

Procedimientos de procesamiento

- 5 La distribución de tamaños de partículas de la composición puede ser seleccionada para que se eche de manera similar a la de la sal de mesa. Pueden emplearse los siguientes procedimientos.

Procedimiento A

1.1 La sala de pasaje y los lugares de trabajo deben estar limpios y ordenados, igual que las máquinas y los instrumentos. 1.2 Verificar que todo el equipo, los recipientes y las materias primas estén disponibles. El almacenamiento de las materias primas debería realizarse en recipientes sellados secos, limpios, etiquetados y herméticos al aire. 1.3 Cribar cada ingrediente de forma aislada. El intervalo útil es el que atraviesa un tamiz de 40 y no atraviesa un tamiz de 120. El resto es desechable. 1.4 Las materias primas deben ser pesadas después de que hayan sido analizadas por el Departamento de Control de Calidad. 1.5 Una vez que se ha pesado el antihumectante, debería ser dividido en tantas partes como ingredientes haya que deban usarse. 1.6 Cada ingrediente es procesado en un mezclador o un molino de bolas con la cantidad apropiada de antihumectante hasta que el antihumectante esté plenamente integrado con el ingrediente. 1.7 Una vez que la operación anterior haya acabado, cada ingrediente es almacenado por separado. 1.8 Una vez que los ingredientes han sido preparados, son colocados en un mezclador y mezclados hasta que los polvos se vuelven homogéneos. 1.9 El almacenamiento se realiza en un entorno seco en recipientes sellados herméticos al aire. 1.10 El procedimiento se completa con la operación de llenado.

Procedimiento B

1.1 La sala de pasaje y los lugares de trabajo deben estar limpios y ordenados, igual que las máquinas y los instrumentos. 1.2 Verificar que todo el equipo, los recipientes y las materias primas estén disponibles. El almacenamiento de las materias primas debería realizarse en recipientes sellados secos, limpios, etiquetados y herméticos al aire. 1.3 Cribar cada ingrediente de forma aislada. El intervalo útil es el que atraviesa un tamiz de 40 y no atraviesa un tamiz de 120. El resto es desechable. 1.4 Las materias primas deben ser pesadas una vez que hayan sido analizadas por el Departamento de Control de Calidad. 1.5 Una vez que se ha pesado el antihumectante, se lo divide en tantas partes como ingredientes ácidos deban usarse. 1.6 Cada ingrediente es procesado en un mezclador o un molino de bolas con su correspondiente cantidad de antihumectante hasta que el antihumectante esté plenamente integrado con el ingrediente. 1.7 Una vez que la operación anterior haya acabado, cada ingrediente ácido es almacenado por separado. 1.8 Una vez que los ingredientes han sido preparados, son colocados en un mezclador y mezclados hasta que los polvos se vuelven homogéneos. 1.9 El almacenamiento se realiza en un entorno seco en recipientes sellados herméticos al aire. 1.10 El procedimiento se completa con la operación de llenado.

35 Procedimiento C

1.1 La sala de pasaje y los lugares de trabajo deben estar limpios y ordenados, igual que las máquinas y los instrumentos. 1.2 Verificar que todo el equipo, los recipientes y las materias primas estén disponibles. El almacenamiento de las materias primas debería realizarse en recipientes sellados secos, limpios, etiquetados y herméticos al aire. 1.3 Las materias primas deben ser pesadas una vez que hayan sido analizadas por el Departamento de Control de Calidad. 1.4 Se añade agua libre de minerales a los ingredientes anteriormente pesados hasta que se convierte en una solución saturada. 1.5 Filtrar la solución para eliminar las impurezas y/o las partículas insolubles. 1.6 Cristalización. Una vez que la solución haya sido filtrada, se vierte en paneles de evaporación y se calienta. Una vez que el agua se evapora, se almacenan los cristales que quedan. 1.7 El procedimiento se completa con la operación de llenado.

- 45 Ha de entenderse que la anterior descripción es dada meramente a título de ilustración y que pueden realizarse modificaciones y desviaciones sin apartarse del alcance de la invención, definido por las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Una composición de condimentación libre de sodio o baja en sodio que comprende ácido ascórbico y, como acidulantes, ácido cítrico y ácido tartárico; una sal de potasio; una sal de calcio; una sal de magnesio; y harina de arroz.
- 5 2. La composición de condimentación de la reivindicación 1, que es un sustituto de la sal común en el hogar o en la industria de procesamiento alimentario.
3. La composición de condimentación de la reivindicación 1 en la que la sal de potasio es citrato potásico o cloruro potásico y está presente entre el 15 y el 65% en peso; los acidulantes están presentes entre el 5 y el 40% en peso; la sal de magnesio es sulfato de magnesio y está presente entre el 10 y el 30% en peso; la sal de calcio es cloruro cálcico o fosfato cálcico y está presente entre el 2 y el 15% en peso; y la harina de arroz está presente entre el 2 y el 40% en peso.
- 10 4. La composición de condimentación de la reivindicación 1 en el que dicha composición comprende una mezcla adaptada como una condimentación para productos alimenticios utilizable antes, durante y después de la cocción.
5. La composición de condimentación de la reivindicación 1 que contiene entre el 15 y el 50% en peso de cloruro sódico.
- 15 6. La composición de condimentación de la reivindicación 1 que contiene yodo en una cantidad de 1 parte por 30.000 en peso, o más.
7. La composición de condimentación de la reivindicación 1 que, además, comprende del 0,5 al 8,5% en peso de aromatizantes seleccionados del grupo constituido por ajo en polvo, pimienta molida, cebolla en polvo, apio en polvo, albahaca, tomillo en polvo, perejil deshidratado, pimentón dulce y pimentón picante y mezclas de los mismos.
- 20 8. La composición de condimentación de la reivindicación 1 que, además, comprende estabilizantes aptos para consumo humano, incluyendo fosfato cálcico y silicato cálcico, presentes entre el 0,5 y el 5% en peso.
9. La composición de la reivindicación 1, que es para uso doméstico, en un salero.
10. La composición de la reivindicación 1 que, en peso, tiene las proporciones: cloruro potásico 33%, ácido tartárico 20%, y ácido ascórbico 2%, sulfato de magnesio 16%, harina de arroz 25% y fosfato cálcico 4%.
- 25 11. La composición de la reivindicación 1 que, en peso, tiene las proporciones: cloruro potásico 36%, ácido tartárico 30%, sulfato de magnesio 23%, fosfato cálcico 11%.
12. La composición de la reivindicación 1
- 30 que, en peso, tiene las proporciones: cloruro potásico 62%, ácido tartárico 10%, sulfato de magnesio 23%, fosfato cálcico 5%,
- o
- 35 que, en peso, tiene las proporciones: cloruro potásico 25%, ácido cítrico 25%, cloruro cálcico 10%, cloruro sódico 25%, cloruro de magnesio 5%, harina de arroz 10%.
13. La composición de la reivindicación 1
- que, en peso, tiene las proporciones: cloruro potásico 25%, ácido tartárico 25%, sulfato de magnesio 15%, fosfato cálcico 4%, cloruro sódico 15%, harina de arroz 16%,
- 40 o
- que, en peso, tiene las proporciones: cloruro potásico 35%, ácido tartárico 28%, sulfato de magnesio 23%, fosfato cálcico 4%, cloruro sódico 10%.
14. Un procedimiento para condimentar alimentos con un sabor salado que comprende: añadir a la comida para consumo humano una cantidad efectiva de una composición de condimentación libre de sodio o baja en sodio que comprende ácido ascórbico y, como acidulantes, ácido cítrico y ácido tartárico; una sal de potasio; una sal de calcio; una sal de magnesio; y harina de arroz.
- 45 15. El procedimiento de la reivindicación 14 en el que la sal de potasio es citrato potásico o cloruro potásico y está presente entre el 15 y el 65% en peso; los acidulantes están presentes entre el 10 y el 30% en peso; la sal de magnesio es sulfato de magnesio y está presente entre el 10 y el 30% en peso; la sal de calcio es cloruro cálcico o
- 50

ES 2 599 634 T3

fosfato cálcico y está presente entre el 2 y el 15% en peso; y la harina de arroz está presente entre el 2 y el 40% en peso.