

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 618 780**

51 Int. Cl.:

**A23L 27/12** (2006.01)

**A23L 19/15** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.05.2004 PCT/US2004/014763**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.12.2004 WO04103087**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.05.2004 E 04751927 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.12.2016 EP 1662912**

54 Título: **Mezcla comestible y método de preparación de la misma**

30 Prioridad:

**12.05.2003 US 469638 P**  
**11.05.2004 US 842542**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**22.06.2017**

73 Titular/es:

**GRAND BRANDS LLC (100.0%)**  
**9101-B YELLOW BRICK ROAD**  
**BALTIMORE, MARYLAND 21237, US**

72 Inventor/es:

**SCHLEIDER, M. DAVID**

74 Agente/Representante:

**MILTENYI, Peter**

Observaciones :

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

**ES 2 618 780 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

Mezcla comestible y método de preparación de la misma

La invención se refiere en general a mezclas comestibles y, más particularmente, a una mezcla comestible de limón natural.

5 Las personas disfrutan en general de un ligero gusto a limón en sus comidas y bebidas. Por ejemplo, es común que una persona exprima una porción de un limón recién cortado en una bebida, tal como un vaso de agua o un refresco. De manera similar, es común que una persona exprima una porción de un limón recién cortado sobre un artículo alimenticio, tal como un pescado o marisco, antes de comer el artículo alimenticio. Sin embargo, muchas veces, una persona puede tener dificultades en localizar un limón fresco para exprimir en su bebida o sobre sus artículos alimenticios. Por tanto, se han creado mezclas con sabor a limón, que pueden colocarse en bebidas o sobre artículos alimenticios. Sin embargo, estas mezclas con sabor a limón conocidas contienen diversos conservantes, edulcorantes, especias y/o productos químicos adicionales. Además, tienen que añadirse grandes cantidades de las mezclas con sabor a limón conocidas a una bebida o sobre un artículo alimenticio para proporcionar a una persona un sabor a limón suficiente. Finalmente, estas mezclas con sabor a limón conocidas tienden a aglutinarse entre sí y no se vierten bien de un dispensador, tal como un envase o un dispensador de tipo agitador.

El documento US2003/026874 A1 da a conocer que pueden prepararse matrices vítreas a base de hidratos de carbono que son estables en el estado vítreo a temperaturas ambientales mediante el uso de plastificantes acuosos con extrusión en estado fundido. Tales matrices vítreas son útiles para la encapsulación de encapsulados, en particular, agentes saborizantes.

El documento EP1099385 A2 da a conocer que se tratan partículas de aroma encapsuladas en hidratos de carbono que se han obtenido emulsionando un aroma en una masa fundida de hidrato de carbono con un gas inerte.

El documento US5601865 A da a conocer un procedimiento para incorporar un componente volátil en una matriz que comprende: (a) formar una masa fundida que comprende dicho componente volátil y dicha matriz, (b) solidificar dicha masa fundida a una presión suficiente para impedir la volatilización sustancial de dicho componente volátil.

El documento US5009900 A da a conocer que se encapsulan componentes volátiles y/o lábiles, especialmente componentes saborizantes, en matrices vítreas extruidas que comprenden: (a) desde aproximadamente el 40 hasta aproximadamente el 80 por ciento en peso de un almidón soluble en agua, modificado químicamente que tiene un equivalente de dextrosa no mayor de aproximadamente 2; (b) desde aproximadamente el 10 hasta aproximadamente el 40 por ciento en peso de una maltodextrina que tiene un equivalente de dextrosa en el intervalo de desde aproximadamente el 5 hasta aproximadamente el 15; (c) desde aproximadamente el 5 hasta aproximadamente el 20 por ciento en peso de sólidos de jarabe de maíz o una polidextrosa que tiene un equivalente de dextrosa en el intervalo de desde aproximadamente 21 hasta aproximadamente 42; y (d) desde aproximadamente el 5 hasta aproximadamente el 20 por ciento en peso de un mono o disacárido. Estas matrices vítreas son útiles para introducir y/o retener y/o estabilizar los componentes volátiles y/o lábiles en productos alimenticios cocinados y no cocinados.

El documento US4707367 A da a conocer una composición saborizante de aceite esencial sólida que tiene un alto contenido en aceite esencial y un procedimiento para preparar el producto, implicando el procedimiento la preparación de una mezcla acuosa calentada o cocinada de un azúcar e hidrolizado de almidón junto con un emulsionante. Se combina y se mezcla un aceite esencial seleccionado u otro sabor soluble en aceite con una mezcla en un recipiente cerrado en condiciones de presión controlada para formar una masa fundida homogénea, extruyéndose la masa fundida en un disolvente relativamente frío, secándose y combinándose con un agente antiapelmazante seleccionado para producir la composición de sabor particulada estable, relativamente no higroscópica de la invención.

El documento US4163807 A da a conocer que el aspecto, el gusto y la estabilidad de zumos y bebidas de frutas cítricas se mejoran incorporando goma xantana y CMC.

Diamond Crystal Brands Inc, "Lemon Flavour Crystals", mención en Internet, (20020824), página 1, URL: <http://web.archive.org/web/20020824142005>, <http://www.diamondcrystal.com/pack/misc/misc-05a.html>, da a conocer cristales de sabor a limón no edulcorados con un equivalente de sabor con respecto al % de limón que van espolvorearse para saborizar sobre mariscos y ensaladas. Los cristales comprenden entre otros zumo de limón deshidratado, ácido cítrico y aceite de limón.

El documento US3989852 A da a conocer un procedimiento para encapsulación. Generalmente, los materiales implicados son los que tienen a perder al menos parte de sus propiedades originales tras la exposición a condiciones autooxidativas, térmicas o húmedas. El procedimiento comprende constituir el material que va a encapsularse en o como un medio viscoso y dispersar el medio como materiales particulados en una atmósfera que contiene una cantidad agitada de un agente en polvo, sorbente, de formación de película. Las partículas dispersadas deben tener una superficie pegajosa. El agente en polvo se adhiere a esta superficie pegajosa y absorbe suficiente

líquido como para gelificar los materiales particulados recubiertos y formar una película de encapsulación continua, sustancialmente no agrietable y seca alrededor de cada uno de los materiales particulados.

5 Por tanto, existe la necesidad de una mezcla comestible que tenga un gusto y que huela como un limón y no incluya conservantes. Asimismo, existe la necesidad de una mezcla comestible que no requiera que una persona use una gran cantidad de la mezcla comestible para lograr un gusto a limón suficiente. Finalmente, existe la necesidad de una mezcla comestible que tenga un gusto y que huela como un limón y pueda verse fácilmente de un dispensador, tal como un envase o un dispensador de tipo agitador.

La presente invención proporciona una composición cristalina comestible, que comprende:

ácido cítrico granulado o ácido málico granulado;

10 aceite de limón natural encapsulado en una cápsula de matriz de hidrato de carbono extruida; y

sólidos de zumo de limón granulados que tienen zumo de limón deshidratado.

En otra realización, la presente invención proporciona un método de fabricación de una composición cristalina comestible, que comprende: mezclar mecánicamente entre sí los componentes para formar una composición sustancialmente homogénea.

15 Se exponen realizaciones preferidas en las reivindicaciones dependientes.

En una mezcla comestible que proporciona un aroma a limón y un gusto a limón que reproducen estrechamente los de un limón real, hay varios ingredientes, incluyendo zumo de limón deshidratado, aceite de limón y ácido cítrico. Un modo de que esto pueda lograrse es mediante una mezcla comestible que tiene una razón relativamente alta de aceite de limón con respecto a zumo de limón deshidratado. Sin embargo, el aceite de limón a menudo se deteriora de manera relativamente fácil y rápida. Por consiguiente, se añaden conservantes en una cantidad sustancial a mezclas con sabor a limón conocidas para impedir que el aceite de limón se deteriore. Sin embargo, esta invención se refiere a una mezcla comestible que incluye aceite de limón que está encapsulado, impidiendo de ese modo el deterioro rápido del aceite de limón sin el uso de una cantidad sustancial de conservante. En otras palabras, una pequeña cantidad (en relación con mezclas con sabor a limón conocidas) de la mezcla comestible puede proporcionar a una bebida o un artículo alimenticio un aroma a limón y un gusto a limón que reproduce más estrechamente los de un limón real.

La mezcla comestible según la invención incluye sólidos de zumo de limón granulados, ácido cítrico granulado y aceite de limón natural encapsulado. Los sólidos de zumo de limón granulados comprenden zumo de limón que se ha derivado de un limón, con un portador añadido (por ejemplo, maldotextrina o jarabe de maíz), y se secan por pulverización o se secan por congelación. En otras palabras, los sólidos de zumo de limón granulados incluyen zumo de limón deshidratado. Los sólidos de zumo de limón granulados se ponen en una forma granulada mediante secado por pulverización o secado por congelación. En una realización, se usan sólidos de zumo de limón granulados "18+1". Un sólido de zumo de limón "18+1" incluye el 18% en peso zumo de limón deshidratado, el 1% en peso aceite de limón natural y el 81% en peso de portador o aglutinante. En otra realización, se usa un sólido de zumo de limón granulado "45-55". Un sólido de zumo de limón granulado "45-55" incluye el 45% en peso de zumo de limón deshidratado y el 55% en peso de portador o aglutinante. Tales sólidos de zumo de limón granulados pueden adquirirse, por ejemplo, de Sunkist con el nombre de producto polvo de zumo de limón deshidratado.

El ácido cítrico tiene la fórmula química de  $C_6H_8O_7$ . Tal ácido cítrico granulado puede adquirirse, por ejemplo, de Archer Daniel Midland ("ADM") con el nombre de producto ácido cítrico anhidro.

40 En una realización, la mezcla comestible incluye ácido málico granulado en vez de ácido cítrico granulado. La fórmula química del ácido málico es  $C_4H_6O_5$ . Tal ácido málico granulado puede adquirirse de ADM con el nombre de producto ácido málico anhidro.

El aceite de limón natural es el aceite que se excreta de un limón real. El término "natural" se usa en el presente documento queriendo decir cualquier cosa que pueda extraerse de un limón. En otras palabras, el aceite de limón natural es el aceite que procede directamente de un limón real. El aceite de limón natural no incluye ningún conservante u otros ingredientes o componentes que no procedan directamente de un limón. Adicionalmente, el aceite de limón natural no incluye ninguna sustancia sintetizada o artificial a menos que tal sustancia pueda extraerse de un limón.

El aceite de limón natural está encapsulado dentro de una cápsula, lo que excluye técnicas de secado por pulverización. En una realización, la cápsula no permite que el aire de fuera de la cápsula entre en contacto con el aceite de limón dispuesto dentro de la cápsula. En otras palabras, la cápsula es hermética. En otra realización, la cápsula es sustancialmente hermética. La cápsula o corteza impide que el aceite de limón natural se deteriore. Por consiguiente, debido a que la cápsula impide que el aceite de limón natural se deteriore, el uso del aceite de limón natural encapsulado obvia la necesidad de usar un conservante en la mezcla comestible y, por tanto, permite una concentración superior de aceite de limón natural. Adicionalmente, la cápsula impide que el aceite de limón natural

se contamine de manera cruzada con otros ingredientes. En una realización, la cápsula está configurada para disolverse cuando la cápsula se coloca en un entorno templado, húmedo o cuando la cápsula entra en contacto con un líquido, tal como agua, un refresco o la humedad que aparece en artículos alimenticios. Por tanto, cuando el aceite de limón natural encapsulado está dispuesto dentro de una bebida o sobre un artículo alimenticio, tal como un pescado, la cápsula se disuelve y el aceite de limón natural se expone para proporcionar un aroma a limón y contribuir a un gusto a limón de la bebida o el artículo alimenticio.

El aceite de limón natural encapsulado es aceite de limón natural encapsulado extruido. En otras palabras, el aceite de limón natural se encapsula mediante un método de extrusión. Por ejemplo, en una realización el aceite de limón natural se encapsula usando una extrusora, tal como una extrusora de cocina. En una realización de este tipo, el material de la cápsula se calienta para formar un material fundido y el aceite de limón natural se mezcla con el material de la cápsula fundido. La mezcla del material de la cápsula fundido y el aceite de limón natural se extruye y se enfría. A medida que el material extruido se enfría, el material de la cápsula se endurece y atrapa el aceite de limón natural.

Las cápsulas que encapsulan o contienen el aceite de limón natural están hechas de una matriz de hidrato de carbono. Tal aceite de limón natural encapsulado extruido puede adquirirse, por ejemplo, de Firmenich con el nombre de producto Duraromes. En una realización, el peso de la cápsula es aproximadamente el 90% del peso total de la cápsula y el aceite de limón natural. En otras palabras, el aceite de limón natural es aproximadamente el 10% del peso total de la cápsula y el aceite de limón natural. En otra realización, el aceite de limón natural es aproximadamente el 7% del peso total de la cápsula y el aceite de limón natural. En una realización adicional, el aceite de limón natural es entre el 7% y el 10% del peso total de la cápsula y el aceite de limón natural. En aún una realización adicional, el aceite de limón natural es entre el 30% y el 40% del peso total de la cápsula y el aceite de limón natural.

En una realización de la mezcla comestible, el peso del aceite de limón natural (incluyendo el aceite de limón natural encapsulado y cualquier aceite de limón natural en los sólidos de zumo de limón granulados, por ejemplo si se usa un sólido de zumo de limón "18+1") es el 0,85% del peso total de la mezcla comestible. En otra realización, el peso del aceite de limón natural es aproximadamente el 0,62% del peso total de la mezcla comestible. En otra realización, el peso del aceite de limón natural es entre el 0,60% y el 0,90% del peso total de la mezcla comestible. Por consiguiente, debido a que la razón del aceite de limón natural con respecto al peso total de la mezcla comestible es relativamente alta (en comparación con mezclas con sabor a limón conocidas), se requiere una cantidad relativamente pequeña (en comparación con mezclas con sabor a limón conocidas) de la mezcla comestible para lograr un aroma a limón y un gusto a limón en una bebida o un artículo alimenticio.

En una realización, la razón en peso del aceite de limón natural con respecto al zumo de limón deshidratado es de aproximadamente 0,70 a 1. En otra realización, la razón en peso del aceite de limón natural con respecto al zumo de limón deshidratado es aproximadamente 0,47 a 1. En una realización adicional, la razón en peso del aceite de limón natural con respecto al zumo de limón deshidratado es de entre 0,40 y 0,75 a 1. Por consiguiente, debido a que la razón del aceite de limón natural con respecto al zumo de limón deshidratado es relativamente alta (en comparación con mezclas con sabor a limón conocidas), una cantidad relativamente pequeña (en comparación con mezclas con sabor a limón conocidas) de la mezcla comestible puede lograr un aroma a limón y un gusto a limón en una bebida o un artículo alimenticio.

En otras realizaciones, la mezcla comestible incluye menos aceite de limón natural. Por consiguiente, en una realización, la razón en peso del aceite de limón natural con respecto al zumo de limón deshidratado es aproximadamente 1 a 15. En otra realización, la razón en peso del aceite de limón natural con respecto al zumo de limón deshidratado es aproximadamente 1 a 10. En aún otra realización, la razón en peso del aceite de limón natural con respecto al zumo de limón deshidratado es aproximadamente 1 a 5.

En una realización, la razón en peso del aceite de limón natural con respecto al ácido cítrico es aproximadamente 1 a 40. En otra realización, la razón en peso del aceite de limón natural con respecto al ácido cítrico es aproximadamente 1 a 80. En una realización adicional, la razón en peso del aceite de limón natural con respecto al ácido cítrico es de entre 1 a 80 y 1 a 40. Por consiguiente, debido a que la razón del aceite de limón natural con respecto al ácido cítrico es relativamente alta (en comparación con mezclas con sabor a limón conocidas), una cantidad relativamente pequeña (en comparación con mezclas con sabor a limón conocidas) de la mezcla comestible puede lograr un aroma a limón y un gusto a limón en una bebida o un artículo alimenticio.

En una realización, la mezcla comestible incluye maltodextrina granulada, ácido ascórbico granulado y lactosa granulada. La maltodextrina es un hidrato de carbono que está hecho de almidón de maíz. Puede obtenerse maltodextrina granulada, por ejemplo, de Grain Processing Corporation con el nombre de producto M100.

El ácido ascórbico, también conocido como vitamina C, tiene la fórmula molecular de  $C_6H_8O_6$ . Puede obtenerse ácido ascórbico granulado, por ejemplo, de BASF.

La lactosa es un hidrato de carbono que se encuentra en la leche. La fórmula molecular de la lactosa es  $C_{12}H_{22}O_{11}$ . La lactosa puede colocarse en su forma granulada mediante cristalización de azúcar. Puede obtenerse lactosa

granulada, por ejemplo, de Protient Corporation.

En una realización, la mezcla comestible se produce disponiendo una cantidad de sólidos de zumo de limón granulados, una cantidad de ácido cítrico granulado, una cantidad de aceite de limón natural encapsulado, una cantidad de maltodextrina granulada, una cantidad de ácido ascórbico granulado y una cantidad de lactosa granulada dentro de un recipiente, tal como un bol. Los componentes se mezclan entonces mecánicamente entre sí hasta que los componentes están en un estado sustancialmente homogéneo. En otras palabras, los ingredientes se mezclan hasta que toda la mezcla comestible es sustancialmente uniforme. En una realización, los componentes de la mezcla comestible se agitan manualmente juntos. En otra realización, se usa una máquina de mezclado para mezclar los componentes de la mezcla comestible.

En otra realización, la mezcla comestible se produce usando un método de aglomeración y puede usarse cuando se cocinan o se hornean determinados artículos alimenticios. Específicamente, en una realización, una cantidad de sólidos de zumo de limón granulados, una cantidad de ácido cítrico granulado, una cantidad de maltodextrina granulada y una cantidad de ácido ascórbico granulado se combinan mediante aglomeración en lecho fluido.

Por ejemplo, los sólidos de zumo de limón granulados, el ácido cítrico granulado, la maltodextrina granulada y el ácido ascórbico granulado pueden pulverizarse con un aglutinante. En una realización, el aglutinante es agua (el agua se combinará con la maltodextrina granulada para actuar como aglutinante). Por consiguiente, el aglutinante se unirá a las partículas más pequeñas, tales como los sólidos de zumo de limón granulados y el ácido ascórbico granulado, a las partículas más grandes, más densas, tales como la maltodextrina granulada y el ácido cítrico granulado. Las partículas aglomeradas se secan y se enfrían. En una realización, las partículas aglomeradas tienen un tamaño de entre 0,2 mm y 1,0 mm.

Entonces se añade a y se mezcla una cantidad de aceite de limón natural encapsulado con los ingredientes aglomerados. Por ejemplo, en una realización, se añade una cantidad de aceite de limón natural encapsulado a los ingredientes aglomerados y se mezcla mecánicamente la mezcla entre sí hasta que los componentes están en un estado sustancialmente homogéneo.

La mezcla comestible se dispone en un dispensador para su aplicación en una bebida o sobre un artículo alimenticio. En una realización la mezcla comestible se dispone en un envase de un único uso, similar a un envase de azúcar. La operación de envasado puede lograrse usando un método o una máquina convencional. Por ejemplo, puede usarse equipo convencional tal como un instrumento PDI-IMAR Maxipack SGS8 producido por Packaging Dynamics, Inc. para envasar la mezcla comestible en envases de un único uso.

En una realización, cada envase de un único uso incluye una cantidad suficiente de mezcla comestible para proporcionar un gusto a limón y un aroma a limón a una bebida, tal como un vaso de agua de 16 oz. El término "envase de un único uso" se usa en el presente documento queriendo decir un envase, tal como un envase de azúcar, hecho de papel, plástico, papel de aluminio laminado o similares, que un usuario puede rasgar o abrir de otro modo para acceder al contenido del envase de un único uso. Puede usarse un envase de un único uso para aplicar la mezcla comestible a una bebida o sobre un artículo alimenticio. Por ejemplo, en una realización, se envasan aproximadamente 0,75 gramos de mezcla comestible en cada envase de un único uso. En otra realización, cada envase de un único uso incluye menos de 0,75 gramos, por ejemplo, 0,70 gramos, de mezcla comestible. En una realización adicional, cada envase de un único uso incluye más de 0,75 gramos de mezcla comestible. En una realización, el envase de un único uso no es mayor de 3,81 cm (1,5 pulgadas) de ancho y no mayor de 6,35 cm (2,5 pulgadas) de alto. Los envases de un único uso que contienen la mezcla comestible pueden colocarse sobre la mesa con otros condimentos comestibles, tales como envases de azúcar. En otra realización el envase de un único uso es mayor de 3,81 cm (1,5 pulgadas) de ancho y mayor de 6,35 cm (2,5 pulgadas) de alto.

En otra realización, la mezcla comestible se dispone en un dispensador de tipo agitador. El dispensador de tipo agitador puede ser un dispensador de tipo agitador pequeño, similar a un salero o pimentero, o un dispensador de tipo agitador mayor. En una realización, el dispensador de tipo agitador contiene más de una única ración de la mezcla comestible. Por ejemplo, en una realización, el dispensador de tipo agitador contiene suficiente mezcla comestible como para proporcionar un gusto a limón y un aroma a limón a varios vasos de agua. El dispensador de tipo agitador puede usarse para aplicar la mezcla comestible a una bebida, sobre un artículo alimenticio, o en un producto horneado o cocinado.

#### *Ejemplo 1*

Se produjeron ochenta y nueve con cinco (89,5) gramos de una mezcla comestible mezclando los siguientes componentes: treinta y ocho (38) gramos o el 42,5% en peso de la mezcla comestible completa de ácido cítrico granulado ; treinta (30) gramos o el 33,5% en peso de la mezcla comestible completa de lactosa; cinco (5) gramos o el 5,6% en peso de la mezcla comestible completa de maltodextrina granulada; seis con cinco (6,5) gramos o el 7,3% en peso de la mezcla comestible completa de sólidos de zumo de limón granulados; siete (7) gramos o el 8% en peso de la mezcla comestible completa de cápsulas que contienen aceite de limón natural encapsulado; y tres (3) gramos o el 3,4% en peso de la mezcla comestible completa de ácido ascórbico.

En este ejemplo, aproximadamente el 90% del peso del aceite de limón natural encapsulado es la propia la cápsula.

Adicionalmente, se usó un sólido de zumo de limón granulado "18+1". Por tanto, en este ejemplo hay aproximadamente setenta y siete centésimas (0,77) de un gramo de aceite de limón natural (el aceite de limón natural encapsulado y el aceite de limón en el sólido de zumo de limón granulado) en la mezcla comestible completa. Por consiguiente, en este ejemplo, el peso del aceite de limón natural es aproximadamente el 0,85% del peso total de la mezcla comestible. Adicionalmente, en este ejemplo la razón en peso del aceite de limón natural con respecto al zumo de limón deshidratado (el 18% de los sólidos de zumo de limón granulados) es de aproximadamente 0,65 a 1. Además, en este ejemplo, la razón en peso del aceite de limón natural encapsulado con respecto al zumo de limón deshidratado es de aproximadamente 0,60 a 1.

Tal como se indicó anteriormente, están presentes aproximadamente setenta y siete centésimas (0,77) de un gramo de aceite de limón natural y aproximadamente treinta y ocho (38) gramos de ácido cítrico en la mezcla comestible de este ejemplo. Por consiguiente, la razón en peso de aceite de limón natural con respecto a ácido cítrico en la mezcla comestible de este ejemplo es de aproximadamente 1 a 49.

Tras este ejemplo, la mezcla comestible puede disponerse opcionalmente en envases de un único uso. Cada uno de los envases de un único uso incluye aproximadamente 0,75 gramos de la mezcla comestible. Específicamente, cada uno de los envases de un único uso incluye aproximadamente 0,318 gramos de ácido cítrico, 0,251 gramos de lactosa, 0,042 gramos de maltodextrina granulada, 0,054 gramos de sólidos de zumo de limón granulados, 0,059 gramos de cápsulas que contienen aceite de limón natural encapsulado y 0,025 gramos de ácido ascórbico.

#### *Ejemplo 2*

Se produjeron ochenta y siete (87) gramos de una mezcla comestible mezclando los siguientes componentes: aproximadamente treinta y seis (36) gramos o el 41,4% en peso de la mezcla comestible completa de ácido cítrico granulado; aproximadamente treinta (30) gramos o el 34,5% en peso de la mezcla comestible completa de lactosa; aproximadamente cinco (5) gramos o el 5,7% en peso de la mezcla comestible completa de maltodextrina granulada; aproximadamente seis (6) gramos o el 6,9% en peso de la mezcla comestible completa de sólidos de zumo de limón granulados; aproximadamente siete (7) gramos o el 8% en peso de la mezcla comestible completa de cápsulas que contienen aceite de limón natural encapsulado; y aproximadamente tres (3) gramos o el 3,4% en peso de la mezcla comestible completa de ácido ascórbico.

En este ejemplo, aproximadamente el 93% del peso del aceite de limón natural encapsulado es la propia cápsula. Adicionalmente, se usó un sólido de zumo de limón granulado "18+1". Por tanto, en este ejemplo hay aproximadamente cincuenta y cinco centésimas (0,55) de un gramo de aceite de limón natural (el aceite de limón natural encapsulado y el aceite de limón en el sólido de zumo de limón granulado) en la mezcla comestible completa. Por consiguiente, en este ejemplo, el peso del aceite de limón natural es aproximadamente el 0,63% del peso total de la mezcla comestible. Adicionalmente, en este ejemplo la razón en peso del aceite de limón natural con respecto al zumo de limón deshidratado (el 18% de los sólidos de zumo de limón granulados) es de aproximadamente 0,51 a 1. Además, en este ejemplo, la razón en peso del aceite de limón natural encapsulado con respecto al zumo de limón deshidratado es de aproximadamente 0,45 a 1.

Tal como se indicó anteriormente, están presentes aproximadamente cincuenta y cinco centésimas (0,55) de un gramo de aceite de limón natural y aproximadamente treinta y seis (36) gramos de ácido cítrico en la mezcla comestible de este ejemplo. Por consiguiente, la razón en peso de aceite de limón natural con respecto a ácido cítrico en la mezcla comestible de este ejemplo es de aproximadamente 1 a 65.

Tras este ejemplo, la mezcla comestible puede disponerse opcionalmente en envases de un único uso. Cada uno de los envases de un único uso incluye aproximadamente 0,7 gramos de la mezcla comestible. Específicamente, cada uno de los envases de un único uso incluye aproximadamente 0,290 gramos de ácido cítrico, aproximadamente 0,241 gramos de lactosa, aproximadamente 0,040 gramos de maltodextrina, aproximadamente 0,048 gramos de sólidos de zumo de limón granulados, aproximadamente 0,056 gramos de cápsulas que contienen aceite de limón natural encapsulado y aproximadamente 0,024 gramos de ácido ascórbico.

#### *Ejemplo 3*

Se ponen juntos los siguientes componentes: 0,25 gramos de ácido cítrico granulado; 0,23 gramos de maltodextrina granulada; 0,1725 gramos de sólidos de zumo de limón granulados; y 0,02 gramos de ácido ascórbico granulado. Los componentes se pulverizan con agua. Los gránulos humedecidos se secan y se enfrían. Se mezclan tres centésimas de un gramo (0,03 gramos) de cápsulas que contienen aceite de limón natural encapsulado con los componentes aglomerados. Se agita la mezcla hasta que la mezcla alcanza un estado sustancialmente homogéneo.

**REIVINDICACIONES**

1. Una composición cristalina comestible, que comprende:  
ácido cítrico granulado o ácido málico granulado;  
aceite de limón natural encapsulado en una cápsula de matriz de hidrato de carbono extruida; y  
5 sólidos de zumo de limón granulados que tienen zumo de limón deshidratado.
2. La composición cristalina comestible de la reivindicación 1, que comprende:  
ácido cítrico granulado o ácido málico granulado;  
aceite de limón natural encapsulado en una cápsula de matriz de hidrato de carbono extruida;  
sólidos de zumo de limón granulados que tienen zumo de limón deshidratado;  
10 maltodextrina granulada, y  
ácido ascórbico granulado.
3. Un método de fabricación de una composición cristalina comestible según la reivindicación 1 ó 2, que comprende: mezclar mecánicamente entre sí los componentes para formar una composición sustancialmente homogénea.
- 15 4. El método de la reivindicación 3, que comprende además: envasar la mezcla de la reivindicación 3 en un envase de un único uso.