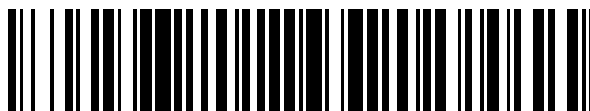


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 553 952**

51 Int. Cl.:

A23G 3/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.03.2004** **E 04716154 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.08.2015** **EP 1622464**

54 Título: **Composición de goma de mascar y composiciones de confitería que contienen un agente endotérmico**

30 Prioridad:

14.03.2003 US 389535

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

15.12.2015

73 Titular/es:

**INTERCONTINENTAL GREAT BRANDS LLC
(100.0%)**

**100 Deforest Avenue
East Hanover, NJ 07936, US**

72 Inventor/es:

MISTRY, ATUL

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 553 952 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 goma de mascar y composiciones de confitería que contienen un agente endotérmico

5 **Campo de la invención**

La presente invención se dirige de forma general a goma de mascar y a composiciones de confitería que utilizan un agente comestible endotérmico o de disminución de la temperatura útil para proporcionar una sensación refrescante de baja temperatura en la boca del consumidor.

10

Antecedentes de la invención

El mal olor bucal es un estado no deseable que afecta a muchas personas. Se ha estimado que mal olor de la cavidad oral, también conocido como halitosis o mal aliento, afecta aproximadamente de 20 a 90 millones de personas en Estados Unidos.

15

Los compuestos de azufre volátiles, principalmente H_2S y CH_3SH , generados en la cavidad oral, se conocen como la causa principal del mal olor bucal. En general, la presencia de estos compuestos es especialmente notable después de periodos prolongados de flujo reducido de saliva y abstinencia de alimentos o líquidos, dando como resultado la condición conocida como "aliento matinal." El mal olor del aliento puede surgir después de ingerir diferentes alimentos causantes de olor tales como ajo, coles y cebollas. La cavidad oral mantiene un ambiente húmedo y cálido en el que florecen los microorganismos causantes del olor. La temperatura de la cavidad oral tiene el efecto de acelerar la vaporización de los compuestos volátiles que producen olor, haciendo que incluso cantidades traza de dichos compuestos sean perceptibles, especialmente después de consumir alimentos o líquidos calientes.

20

Para combatir el mal olor de la cavidad oral, la técnica ha desarrollado productos entre los que se incluyen gomas, gominolas y mentas refrescantes del aliento. Dichos productos refrescantes del aliento incluyen formulaciones para destruir los microorganismos causantes del mal olor, estimular el flujo de saliva, y/o neutralizar o enmascarar los compuestos causantes del olor. Sin embargo, no se sabe que esos productos absorban energía térmica y disminuyan la temperatura de la cavidad oral.

25

Aunque se sabe incorporar polioles (es decir, alcoholes azucarados) en los alimentos, dichos compuestos se han utilizado habitualmente como edulcorante sin azúcar, cargas solubles en agua, modificadores del sabor, y plastificantes. Estos compuestos no se han incorporado a los alimentos de una forma que permita que el alimento y, en particular el alcohol azucarado, disminuya la temperatura de la cavidad oral. Por ejemplo, la solicitud de patente US-2002/0131990 describe el uso de polioles tales como sorbitoles como plastificantes adecuados. WO 2001048751 describe el uso del sorbitol como carga. WO 20000078292 describe el uso de alcoholes azucarados como alternativa a los ingredientes azucarados. JO-2000139401 describe una película que tiene una capa tampón que contiene un plastificante comestible seleccionado de glicerol, sorbitol, manitol, y propilenglicol. WO 2000009095 describe un comprimido de liberación prolongada que contiene como carga un azúcar o alcohol azucarado combinado con cloruro potásico para potenciar una mayor homogeneidad y una disolución más uniforme.

30

35

US-5536511 describe un aglomerado de goma de mascar revestido con un recubrimiento duro que contiene eritritol y xilitol.

40

EP-1151672 describe un producto de confitería que comprende un núcleo y un relleno encerrados dentro de la carcasa en donde la carcasa es un material de confitería protector y el relleno comprende una cantidad principal del monosacárido poliol en una forma de polvo cristalino anhidro seleccionado entre el poliol que tiene un efecto refrescante.

45

US-2001/022964 describe películas fisiológicamente aceptables, que incluyen películas comestibles. Las películas incluyen un polímero filmógeno soluble en agua como el pululano. Las películas comestibles incluyen pululano y cantidades eficaces como agente antimicrobiano de los aceites esenciales timol, salicilato de metilo, eucaliptol y mentol.

50

US-4753790 describe un proceso para producir un producto comestible recubierto de sorbitol.

55

EP-1020193 describe una preparación para administración oral, en la que los sabores desagradables a fármaco se mejoran añadiendo conjuntamente un alcohol azucarado que tiene un calor de disolución de -20 cal/g o menos y un agente de ajuste del pH a los fármacos que tienen sabores desagradables.

60

US-5629003 describe una presentación que, en forma pelicular, permite la dosificación individual de fármacos, confites, otros alimentos, cosméticos y similares para aplicación oral o ingesta. La presentación se caracteriza por el hecho de que comprende una masa de 20% a 60% en peso de al menos un filmógeno, de 2% a 40% en peso de al menos un formador de gel, 0,1% a 35% en peso de al menos una sustancia activa, y hasta 40% en peso de un agente de carga inerte, aplicado sobre un portador, o consistente en una masa que tiene la composición anteriormente mencionada pero no soportada.

65

WO 03/011259 describe películas comestibles que incluyen al menos tres tipos de agentes filmógenos diferentes al pululano, como maltodextrinas, hidrocoloides y cargas.

WO 01/70194 describe películas consumibles que incluyen un polímero filmógeno soluble en agua, tal como el pululano, y un principio activo farmacéutico de sabor enmascarado, como el dextrometorfano.

EP-0966952 se refiere al uso de eritritol para proporcionar una sensación refrescante en un producto líquido para uso oral, a una composición de bebida que contiene eritritol y a una composición para el cuidado bucal o una composición farmacéutica líquida que contiene eritritol.

Sería un avance en la técnica de la formulación de productos refrescantes del aliento desarrollar una composición comestible que contuviera un agente endotérmico o de disminución de la temperatura que pueda disminuir la temperatura de la cavidad oral del consumidor y transmitir un efecto de frío refrescante a la cavidad oral. Dicha temperatura refrescante mejora la sensación en boca y modera la volatilidad de los compuestos causantes de olor que contribuyen al mal olor bucal. Existe también la necesidad de productos de consumo, que puedan emplear eficazmente la composición comestible, tales como por ejemplo, películas consumibles, gomas de mascar y productos de confitería.

Sumario de la invención

La presente invención se dirige a una composición comestible que contiene un agente endotérmico o de disminución de la temperatura en una cantidad suficiente para transmitir un efecto de bajada de la temperatura cuando el consumidor introduce la composición comestible en la cavidad oral. El efecto de bajada de la temperatura proporciona al consumidor una sensación refrescante y una sensación en boca deseable. Además, el efecto de bajada de la temperatura transmitido por la composición comestible de la presente invención modera la volatilidad de los compuestos causantes de olor para potenciar la frescura del aliento. La composición comestible puede incluir además ingredientes activos opcionales tales como, por ejemplo, agentes refrescantes del aliento, agentes antimicrobianos, estimulantes de la saliva, agentes neutralizantes de azufre y similares para potenciar la frescura del aliento. La composición comestible de la presente invención se encuentra típicamente pero no de forma excluyente, como una película consumible, goma de mascar y composiciones de confitería.

En un aspecto de la presente invención, se proporciona una composición comestible como se define en las reivindicaciones que comprende un agente endotérmico junto con un portador fisiológicamente aceptable, en donde el agente endotérmico se libera transmitiendo un efecto de bajada de la temperatura en la cavidad oral del consumidor.

En un aspecto adicional de la presente invención, se proporciona una película consumible como se define en las reivindicaciones adaptada para adherirse y disolverse en la boca de un consumidor o adaptada para disolverse en la boca de un consumidor, en donde la película comprende un agente endotérmico junto con un agente filmógeno. El agente endotérmico se libera de la película consumible transmitiendo un efecto de bajada de la temperatura a la cavidad oral del consumidor. La película consumible es flexible y no adherente, y está especialmente bien adaptada para una disolución rápida en la boca del consumidor. Este tipo de películas se puede utilizar para suministrar, junto con el agente endotérmico, una gama de otras sustancias activas que incluyen, aunque no de forma limitativa, sustancias farmacéuticamente activas, agentes de cuidado bucal, agentes antimicrobianos, estimulantes de la saliva, agentes refrescantes del aliento, y similares.

Descripción detallada de la invención

La presente invención se dirige a una composición comestible eficaz para proporcionar, tras su administración, un efecto de disminución de la temperatura en la cavidad oral del consumidor. La composición comestible comprende un agente endotérmico o de disminución de la temperatura que se caracteriza por un calor de disolución negativo relativamente elevado y, por tanto, que puede absorber energía térmica en cantidad suficiente para transmitir un efecto de bajada de la temperatura a la cavidad oral. Las formas adecuadas de la composición comestible incluyen películas consumibles, gomas de mascar, y otros confites que incluyen, aunque no de forma limitativa, gominolas, pastillas, mentas comprimidas, turruncillos, y similares. La composición comestible de la presente invención puede también comprender al menos un ingrediente activo incluidos, aunque no de forma limitativa, agentes refrescantes del aliento, agentes antimicrobianos, estimulantes de la saliva, agentes quitamanchas, agentes neutralizantes de azufre y combinaciones de los mismos, que son útiles para tratar el mal olor bucal.

El agente endotérmico de la presente invención se incorpora preferiblemente en la composición comestible de una forma en que el agente endotérmico mantiene un calor de disolución negativo relativamente elevado interactuando mínimamente con el portador. Los valores del calor de disolución negativo en la presente invención son por lo general de al menos aproximadamente -5 cal/g, típicamente de aproximadamente -5 cal/g a -43 cal/g.

En la presente invención, el agente endotérmico es una forma cristalina de un alcohol azucarado. Preferiblemente, el alcohol azucarado está presente en la forma de partículas discretas. Los ejemplos ilustrativos de alcoholes azucarados incluyen xilitol, eritritol, galactitol, manitol, maltitol, sorbitol y similares. Dependiendo del portador utilizado, el alcohol azucarado puede estar presente sobre la superficie de la composición para formar

una capa de recubrimiento, o discretamente entremezclado con el portador de la composición. Es preferible que el agente endotérmico (por ejemplo, alcohol azucarado) esté presente en la forma de una capa de revestimiento para optimizar el efecto de bajada de la temperatura y para minimizar la transformación de fase del alcohol azucarado cristalino a través de la interacción con las moléculas de agua que pueden estar presentes en la composición. Se puede incorporar el agente colorante al alcohol azucarado cristalino, si se desea.

La forma cristalina de un alcohol azucarado se prepara fácilmente mezclando el alcohol azucarado con agua para obtener una solución del alcohol azucarado. El agua se elimina mediante técnicas de secado convencionales que incluyen, aunque no de forma limitativa, secado por pulverización y secado por laminación. El alcohol azucarado cristalino resultante tiene un tamaño de partículas suficiente para crear un efecto de bajada de la temperatura tras su disolución en la boca del consumidor. El alcohol azucarado cristalino se puede aplicar a la composición comestible, preferiblemente sobre la superficie de la composición comestible, o mezclarse con un portador adecuado tal como, por ejemplo, un portador para pastillas secas en el que el alcohol azucarado se mantiene en forma cristalina.

El alcohol azucarado cristalino tiene un tamaño de partículas que es lo suficientemente grande como para transmitir un efecto de disminución de la temperatura perceptible por el consumidor a medida que se disuelve en su boca. Para la composición comestible de la presente invención, el tamaño de partículas del alcohol azucarado está en el intervalo de 150 μm a 1000 μm , y preferiblemente de aproximadamente 250 μm a 350 μm .

Para las composiciones comestibles de la presente invención, la cantidad eficaz del agente endotérmico de la presente invención presente en la composición comestible es una cantidad que disminuye la temperatura de la cavidad oral de un animal de sangre caliente entre los que se incluyen los seres humanos en suficiente medida para transmitir una sensación de enfriamiento de la temperatura en la boca del consumidor. La cantidad eficaz del agente endotérmico de la presente invención para conseguir el efecto de bajada de la temperatura puede variar con el tipo de composición comestible (por ejemplo, goma de mascar, gominola, menta, confite, película consumible y similares), la ubicación del agente endotérmico en la composición comestible, el grado de enfriamiento deseado, el tipo de agente endotérmico empleado y el portador particular utilizado junto con el agente endotérmico.

Salvo que se indique lo contrario, la cantidad de los ingredientes incorporados a las composiciones según la presente invención se designa como % en peso, en función del peso total de la composición final.

Para la composición comestible de la presente invención, el agente endotérmico está típicamente presente en una cantidad de aproximadamente 0,1% a 70% en peso basado en el peso total de la composición, preferiblemente de aproximadamente 1% a 60% en peso, y más preferiblemente de aproximadamente 5% a 50% en peso.

La composición comestible de la presente invención comprende además un portador fisiológicamente aceptable, en una cantidad adecuada para acomodar el resto de componentes de la formulación. El término "portador fisiológicamente aceptable" se refiere a un vehículo oralmente aceptable que puede soportar o transportar los componentes activos de la composición, y se pretende que abarque compuestos que, tras su administración a un animal de sangre caliente incluidos seres humanos, sea correctamente tolerado sin ocasionar demasiados efectos secundarios adversos. Los portadores incluyen además aquellos componentes de la composición que pueden mezclarse sin interaccionar de manera que reduzcan sustancialmente la estabilidad o la eficacia de la composición para la administración en la cavidad oral de los animales de sangre caliente, incluido el ser humano, de conformidad con las composiciones y los métodos de la presente invención.

Los tipos de aditivos o ingredientes que también se pueden incluir en las presentes composiciones de la presente invención incluyen, por ejemplo, compuestos que liberan ion fluoruro, agentes espesantes, humectantes, agentes aromatizantes, agentes de eliminación de manchas, edulcorantes, agentes anticálculos, sales de bicarbonato de metales alcalinos, disolventes, remineralizantes, y otros aditivos diversos tales como agentes anti-inflamatorios, y similares. Los remineralizadores adecuados incluyen por ejemplo, sales de fosfato de calcio tales como fosfato de α -tricalcio, fosfato de monocalcio monohidratado, fosfato dicálcico anhidro, fosfato dicálcico dihidratado, fosfato de octacalcio o fosfato de tetracalcio, y glicerofosfato de calcio, y combinaciones de los mismos.

La composición comestible de la presente invención puede consumirse total o parcialmente durante el periodo de tiempo en que la composición comestible queda retenida en la boca del consumidor tal como durante el masticado, succión o disolución. Los periodos de tiempo eficaces adecuados pueden estar comprendidos entre 5 segundos y 5 minutos.

La composición comestible de la presente invención puede comprender además uno o más agentes antimicrobianos incluidos aceites esenciales seleccionados, por ejemplo, entre timol, salicilato de metilo, eucaliptol y mentol. El enjuague de la marca comercial registrada LISTERINE® es, quizás, el ejemplo mejor conocido de una composición oral antiséptica que ha demostrado su eficacia para matar los microbios de la cavidad oral que son responsables del mal aliento. El enjuague de la marca comercial registrada LISTERINE® consigue su acción antimicrobiana mediante una combinación de aceites esenciales que penetran y matan a los microorganismos. Estos aceites esenciales incluyen cantidades precisamente equilibradas de timol, salicilato de metilo, mentol y eucaliptol (a partir de ahora en la presente memoria "los aceites esenciales") en una solución alcohólica acuosa.

La mayoría de las bacterias del mal aliento vive en pozos o fisuras de la superficie de la lengua. El enjuague de la marca comercial registrada LISTERINE® reduce el mal aliento debido a las elevadas concentraciones de los agentes antimicrobianos en un medio líquido que penetran con facilidad en estos pozos y fisuras. La composición comestible de la presente invención se puede formular para capturar una parte significativa de las ventajas higiénicas y el atractivo que tiene para el consumidor el enjuague de la marca comercial registrada LISTERINE®, en una forma de consumo deseablemente portátil y discreta.

En una realización de la presente invención, la composición comestible tiene la forma de una película consumible que está especialmente bien adaptada para adherirse y disolverse en la boca de un consumidor. La composición comestible se incorpora a otra composición pelicular consumible por otra parte típica fabricada por técnicas convencionales conocidas en la materia. La película consumible de la presente invención suministra el agente endotérmico de manera eficaz a la cavidad oral del consumidor, y transmite inmediatamente un efecto de bajada de la temperatura. Preferiblemente, el agente endotérmico se dispone de forma general sobre la superficie de la película consumible para conformar una capa de recubrimiento.

Para la película consumible de la presente invención, la cantidad de agente endotérmico es preferiblemente de aproximadamente 0,1% a 70% en peso basado en el peso total de la película consumible, más preferiblemente de aproximadamente 10% a 40% en peso, y lo más preferiblemente de aproximadamente 20% a 30% en peso de la película consumible.

La película consumible de la presente invención comprende de forma general un agente filmógeno, y opcionalmente uno o más plastificantes, agentes estabilizantes, agentes eliminadores de manchas (por ejemplo, estearato sódico), edulcorantes, y agentes aromatizantes. Son posibles varias formulaciones dependiendo del tipo de película consumible deseada.

El agente filmógeno se puede seleccionar de cualquier polímero soluble en agua conocido en la técnica. Los ejemplos ilustrativos de agentes filmógenos adecuados usados en la película consumible de acuerdo con la presente invención incluyen polímeros tanto naturales como sintéticos. En particular, los agentes filmógenos adecuados se pueden seleccionar de pululano, hidroxipropilmetilcelulosa, hidroxietilcelulosa, hidroxipropilcelulosa, polivinilpirrolidona, carboximetilcelulosa, poli(alcohol vinílico), alginato sódico, polietilenglicol, goma de xantano, goma de tragacanto, goma guar, goma de acacia, goma arábica, poli(ácido acrílico), copolímero de metacrilato de metilo, polímero de carboxivinilo, amilosa, almidón con alto contenido en amilosa, almidón con alto contenido en amilosa hidroxipropilado, dextrina, pectina, quitina, quitosana, levano, elsinano, colágeno, gelatina, zeína, gluten, aislado de proteína de soja, aislado de proteína de suero, caseína, y combinaciones de los mismos. Un agente filmógeno preferido es pululano.

Salvo que se especifique lo contrario en los ejemplos, la cantidad de ingredientes en la película consumible está expresada como % en peso basado en el peso total de la película consumible, una vez que se ha secado la formulación pelicular.

En general, la cantidad de agente filmógeno utilizado variará dependiendo de varios factores tales como el tipo de agente filmógeno utilizado, la consistencia deseada, y el resto de componentes utilizados para fabricar el producto final. La cantidad de agente filmógeno de película consumible presente puede estar en un intervalo de aproximadamente 0,01% a 99% en peso, preferiblemente de aproximadamente 30% a 80% en peso, y más preferiblemente de aproximadamente 40% a 70% en peso de la película consumible.

La película consumible de la invención comprende preferiblemente pululano como agente filmógeno y puede incluir otros agentes filmógenos adicionales, agentes antimicrobianos, plastificantes, agentes aromatizantes, agentes neutralizantes o precipitantes de azufre, agentes estimulantes de la saliva, agentes estabilizantes, agentes de eliminación de manchas, agentes emulsionantes, agentes espesantes, agentes aglutinantes, agentes colorantes, edulcorantes, fragancias, y similares.

Los plastificantes incluyen triacetina, lecitina, liscina, monoestearato de glicerilo, grasa vegetal hidrogenada y similares, en cantidades comprendidas de hasta aproximadamente 20% en peso, preferiblemente hasta aproximadamente 2% en peso de la película consumible. Otros plastificantes adecuados incluyen monoacetina y diacetina.

Los agentes estabilizantes preferidos incluyen hidrocoloides tales como, por ejemplo, almidón modificado, pectina, gelatina, carboximetilcelulosa, goma xantano, goma de algarrobo y carragenato, en cantidades de hasta aproximadamente 10% en peso, preferiblemente de aproximadamente 0,1% a 5% en peso de la película consumible. Otros agentes estabilizantes adecuados incluyen goma guar y similares.

Los agentes emulsionantes preferidos incluyen estearato de trietanolamina, compuestos de amonio cuaternario, acacia, gelatina, lecitina, bentonita, veegum, y similares, en cantidades comprendidas de hasta aproximadamente 5% en peso, preferiblemente de aproximadamente 0,01% a 0,7% en peso de la película consumible.

Los agentes espesantes preferidos incluyen metilcelulosa, carboximetilcelulosa, y similares, en cantidades comprendidas de hasta aproximadamente 20% en peso, preferiblemente de aproximadamente 0,01% a 5% en peso de la película consumible.

- 5 Los agentes aglutinantes preferidos incluyen almidón, en cantidades comprendidas de hasta aproximadamente 10% en peso, preferiblemente de aproximadamente 0,01% a 2% en peso de la película consumible.

Las cantidades de los aceites esenciales específicos utilizados en la película consumible de la presente invención pueden variar siempre que estén en cantidades suficientes para proporcionar eficacia antimicrobiana. En general, la cantidad de timol, salicilato de metilo y eucaliptol es de aproximadamente 0,01% a 4% en peso de la película consumible, preferiblemente de aproximadamente 0,50% a 3,0% en peso, e incluso más preferiblemente de aproximadamente 0,70% a 2,0% en peso de la película consumible. El mentol se puede añadir en una cantidad de aproximadamente 0,01% a 15% en peso de la película consumible, preferiblemente de aproximadamente 2,0% a 10% en peso e incluso más preferiblemente de aproximadamente 3% a 9% en peso de la película consumible. Las cantidades añadidas se pueden determinar fácilmente por un experto en la técnica, y pueden superar las cantidades anteriormente mencionadas siempre que la película consumible se pueda disolver fácilmente en la cavidad oral y fabricarse según la especificación. A modo de ejemplo, el contenido total en aceite deberá ser una cantidad que no haga que la composición filmógena se vuelva pegajosa, dificultando de esta forma el procesamiento de la composición para dar una película consumible. En determinadas realizaciones, los aceites esenciales se combinan en cantidades sinérgicamente eficaces para matar los microorganismos causantes del olor que producen mal aliento.

De acuerdo con la presente invención, la película consumible que contiene los aceites esenciales usados en el enjuague de la marca comercial registrada LISTERINE® para proporcionar eficacia antimicrobiana tiene la forma y el tamaño para introducirse en la cavidad oral. La película se adhiere a la superficie de la boca, habitualmente la parte superior de la boca o de la lengua, y se disuelve rápidamente. La cantidad de aceites esenciales en una unidad de dosificación de la película que tiene un tamaño preferido para introducirla en la boca puede ser significativamente inferior que la cantidad de enjuague de la marca comercial registrada LISTERINE® recomendada para un único enjuague bucal (es decir, 20 ml).

En otra realización de la presente invención la composición comestible se incorpora a otra composición de goma de mascar por otra parte típica fabricada por técnicas convencionales conocidas en la materia. El agente endotérmico se dispone sobre la superficie de la goma para formar una capa de recubrimiento y opcionalmente se dispersa en el interior de la goma base de la goma de mascar.

Para la composición de goma de mascar de la presente invención, la cantidad del agente endotérmico está preferiblemente comprendida en una cantidad de aproximadamente 0,1% a 70% en peso basado en el peso total de la composición de goma de mascar, más preferiblemente de aproximadamente 1% a 60% en peso, y lo más preferiblemente de aproximadamente 40% a 50% en peso de la composición de goma de mascar.

La goma de mascar comprende generalmente una goma base, y opcionalmente uno o más disolventes, plastificantes, edulcorantes, agentes aromatizantes y/o colorantes. Son posibles varias formulaciones, dependiendo del tipo de goma deseado, por ejemplo, gomas de mascar que contienen azúcar o no contienen azúcar incluidas las que contienen edulcorantes de alta intensidad tales como aspartamo y neotame, gomas de mascar convencionales, gomas de mascar con relleno central, o chicles esféricos.

La composición de goma de mascar de la presente invención puede llevar recubrimiento o no y estar en forma de cuadrados, barras, pastillas, bolas y similares. La composición de las diferentes formas de las composiciones de goma de mascar será parecida pero puede variar en función de la proporción de los ingredientes. Por ejemplo, las composiciones de goma con recubrimiento pueden contener un porcentaje menor de ablandadores. Las pastillas y las bolas pueden tener un núcleo de goma de mascar pequeño recubierto de una solución de azúcar o de una solución sin azúcar para crear una cubierta de revestimiento. Las tabletas y las barras suelen formularse de modo que tengan una textura más blanda que el núcleo de goma de mascar.

La cantidad de base de goma empleada variará en gran medida de diversos factores tales como el tipo de base utilizado, la consistencia deseada y los demás componentes utilizados para fabricar el producto final. En general, la goma base puede estar presente en una cantidad de aproximadamente 5% a 95% en peso basado en el peso de la composición de goma de mascar final, preferiblemente de aproximadamente 10% a 50% en peso y más preferiblemente de aproximadamente 15% a 35% en peso de la composición de goma de mascar.

La goma base puede ser cualquier goma base insoluble en agua conocida en la técnica. Los ejemplos ilustrativos de polímeros adecuados en bases de goma incluyen elastómeros tanto naturales como sintéticos. Por ejemplo, los polímeros adecuados pueden incluir, aunque de forma no limitativa, sustancias de origen vegetal tales como caucho natural, chicle, jelutong, gutapercha, lechi caspi, goma corona, perillo, massaranduba balata, chicle, gutta hang kang o combinaciones de las mismas, y elastómeros sintéticos tales como copolímeros de butadieno-estireno, polibutileno, copolímeros de isobutileno-isopreno, polietileno, poliisobutileno, poli(acetato de vinilo), y copolímeros de acetato de vinilo, colofonias tales como resina de cumarona, resina de pontianak, resina de copal, resina de kauri, goma de dammar, goma de laurel, goma de abeto, bálsamos, y combinaciones de los mismos.

La presente invención se puede aplicar a bases de goma de mascar convencionales que están disponibles de proveedores comerciales.

5 La composición de goma de mascar puede comprender además plastificantes para ayudar a modificar la firmeza de la goma terminada. Dichos plastificantes elastoméricos incluyen, por ejemplo, ésteres de metilo, glicerol o pentaeritritol de colofonias o colofonias modificadas, tales como colofonias hidrogenadas, dimerizadas o polimerizadas, o combinaciones de las mismas. Los ejemplos de plastificantes elastoméricos adecuados para su uso en la presente invención incluyen ésteres de pentaeritritol de colofonia de madera parcialmente hidrogenada, ésteres de pentaeritritol de colofonia de madera, ésteres de glicerol de colofonia parcialmente dimerizada, ésteres de glicerol de colofonia polimerizada, ésteres de glicerol de colofonia con aceite de sebo, ésteres de glicerol de colofonia de madera y colofonia de madera parcialmente hidrogenada, y ésteres metílicos parcialmente hidrogenadas de colofonia, tales como polímero de alfa-pineno o beta-pineno, resinas terpénicas incluidos politerpeno; y combinaciones de los mismos. El plastificante se puede usar en una cantidad comprendida de aproximadamente 10% a 75% y preferiblemente de aproximadamente 45% a 70% en peso de la composición de goma de mascar.

La composición de goma de mascar también puede comprender una variedad de ingredientes adicionales tales como suavizantes como lanolina, ácido esteárico, estearato sódico, estearato potásico, triacetato de glicerilo, propilenglicol, glicerol, monoglicérido acetilado, diacetato de glicerilo, lecitina, ácidos grasos, glicerina y similares y/o ceras, por ejemplo, ceras naturales, polietileno, cera de abeja, ceras de petróleo tales como ceras de parafina y ceras microcristalinas, para modificar la suavidad y la textura del producto final. Estos materiales adicionales individuales se emplean de forma general en cantidades de hasta aproximadamente 30% en peso y preferiblemente en cantidades de aproximadamente 3% a 20% en peso de la composición de goma de mascar.

25 La composición de goma de mascar puede comprender adicionalmente aditivos convencionales tales como emulsionantes tales como lecitina y monoestearato de glicerilo, y cargas adicionales para modificar la textura de la goma base y ayudar en el procesamiento de la composición de goma de mascar tal como fosfato dicálcico, fosfato tricálcico, hidróxido de aluminio, hidróxido de magnesio, óxido de titanio, polímeros de celulosa, alúmina, silicatos de magnesio, silicatos de aluminio, carbonato cálcico, arcilla, talco, y combinaciones de los mismos. Estas cargas se pueden usar en la goma base en varias cantidades. Preferiblemente, la cantidad de cargas, cuando se usan, variará de aproximadamente 1% a 60% en peso de la composición de goma de mascar.

En otra realización de la presente invención, la composición comestible se puede formular en un confite. El agente endotérmico se dispone sobre la superficie del confite para formar una capa de recubrimiento y opcionalmente se dispersa en el interior del confite. Para el confite de la presente invención, la cantidad del agente endotérmico es preferiblemente de aproximadamente 0,1% a 70% en peso basado en el peso total de la composición de confite, más preferiblemente de aproximadamente 1% a 60% en peso, y lo más preferiblemente de aproximadamente 40% a 50% en peso del producto de confitería.

40 El término “confite o producto de confitería” en la presente memoria incluye, aunque no de forma limitativa: turruncillos, caramelos, productos con costra, caramelos de gel, fondants, gominolas, mentas, trociscos, pastillas, microcápsulas, y otras formas sólidas incluidas formas criodesecadas (tortas, obleas y tabletas) y formas sólidas de disolución rápida incluidas pastillas y otras composiciones comprendidas en la definición generalmente aceptada de composiciones de confitería.

La expresión “forma sólida de disolución rápida” en la presente memoria significa que la forma sólida se disuelve en menos de aproximadamente 60 segundos, preferiblemente menos de aproximadamente 15 segundos, más preferiblemente menos de aproximadamente 5 segundos, en la cavidad oral. Las gominolas incluyen sólidos de forma discoidal que comprenden un agente terapéutico en una base aromatizada. La base puede ser gelatina glicerada, o combinaciones de azúcar con mucílago suficiente para darle forma. Las composiciones de gominolas (de tipo pastilla) incluyen típicamente una o más cargas (azúcar compresible), agentes aromatizantes y lubricantes.

El portador sólido puede ser azúcar, un hidrolizado de almidón hidrogenado (“por ejemplo, Lycasin”), glucosa hidrogenada, disacáridos hidrogenados, y/o polisacáridos hidrogenados, como el ingrediente principal, en una cantidad de aproximadamente 85% a 98% en peso del portador total. Como portadores sólidos, también se pueden utilizar sales sólidas tales como bicarbonato sódico, cloruro sódico, bicarbonato potásico o cloruro potásico.

Se pueden incorporar lubricantes de formación de pastillas en cantidades minoritarias de aproximadamente 0,1% a 5% en peso, para facilitar la preparación tanto de pastillas como de gominolas. Los lubricantes adecuados incluyen aceite vegetal tal como aceite de coco, estearato de magnesio, estearato de aluminio, talco, almidón y Carbowax.

Las formulaciones de gominola pueden incluir un hidrocoloide como agente de barrera para proporcionar una superficie brillante en oposición a una pastilla, que tiene un acabado liso.

65 La gominola o la pastilla pueden estar opcionalmente revestidas con un material de recubrimiento tales como ceras, shellacs, carboximetilcelulosa, copolímero de polietileno/anhídrido maleico, o carragenato Kappa, para

aumentar adicionalmente el tiempo que la pastilla o gominola tarda en disolverse en la boca. La pastilla o gominola recubiertas se disuelve lentamente, proporcionando una velocidad de liberación sostenida de los principios activos de aproximadamente 3 a 5 minutos.

Las composiciones de confitería en forma de pastillas tales como pastillas de menta pueden obtenerse generalmente combinando azúcar pasado por un tamiz fino o un sustituto de azúcar, un agente saborizante (por ejemplo, sabor de menta verde), agente de carga como, por ejemplo, goma arábiga y un agente colorante opcional. Se combina agente saborizante y agente de carga y a continuación se añade gradualmente el azúcar o el sustituto de azúcar junto con un agente colorante, si se necesita.

El producto resultante se granula a continuación haciéndolo pasar a través de un tamiz con una luz de malla deseada (por ejemplo, 12) y secándolo a continuación de forma típica a temperaturas de aproximadamente 55 °C a 60 °C. El polvo resultante se alimenta a una máquina de formación de comprimidos ajustada con una perforadora grande y las pastillas resultantes se rompen formando gránulos que a continuación se comprimen.

Una composición de turrón de forma típica incluye dos componentes principales, un caramelo hervido duro y un frappé. A modo de ejemplo, se combina albumen de huevo o un sustituto suyo con agua y se bate para formar una espuma ligera. Se añaden azúcar y glucosa al agua y se hierven de forma típica a temperaturas de aproximadamente 130 °C a aproximadamente 140 °C y el producto hervido resultante se vierte en una máquina de mezclado y se bate hasta que se vuelve cremoso.

El albumen batido y el agente saborizante se combinan con el producto cremoso y la combinación se mezcla a continuación de forma completa.

Pueden encontrarse más detalles correspondientes a la preparación de composiciones de confitería en Complete Confectioner, de Skuse, (13ª edición), (1957), incluidas las páginas 41-71, 133-144 y 255-262 y en Sugar Confectionery Manufacture (2ª edición) (1995), E.B. Jackson, Editor, págs. 129-168, 169-188, 189-216, 218-234, y 236-258.

Los agentes precipitantes de azufre que reducen el mal olor bucal también se pueden añadir a las composiciones comestibles según la presente invención. Estos agentes se unen, e inactivan, los compuestos sulfurosos volátiles que ocasionan una gran cantidad del mal olor bucal. Los agentes precipitantes de azufre útiles en la presente invención incluyen sales metálicas tales como las sales de cobre y las sales de cinc. Las sales preferidas incluyen gluconato de cobre, citrato de cinc y gluconato de cinc. La cantidad de agente precipitante de azufre es de aproximadamente 0,01% a 2% en peso, preferiblemente de aproximadamente 0,15% a 1,5% en peso, incluso más preferiblemente de aproximadamente 0,25% a 1,0% en peso de la composición comestible.

Los estimulantes de la saliva también se pueden añadir a las composiciones comestibles de acuerdo con la presente invención. Los estimulantes de la saliva útiles se describen en la patente US-4.820.506. Los estimulantes de la saliva pueden incluir ácidos alimentarios tales como ácidos cítrico, láctico, málico, succínico, ascórbico, fumárico y tartárico. Los ácidos alimentarios preferidos son los ácidos cítrico, málico y ascórbico. La cantidad de estimulantes de la saliva en la composición comestible es de aproximadamente 0,01% a 12% en peso, preferiblemente de aproximadamente 1% a 10% en peso, incluso más preferiblemente de aproximadamente 2,5% a 6% en peso de la composición comestible.

Los agentes aromatizantes adecuados incluyen aromas y mentas naturales y artificiales, tales como aceite de piperita, mentol, aceite de menta verde, vainilla, aceite de canela, aceite de gaulteria (salicilato de metilo) y diferentes aromas frutales, incluidos, aunque no de forma limitativa, aceite de limón, aceite de naranja, aceite de uva, aceite de lima, aceite de pomelo, manzana, esencia de albaricoque, y combinaciones de los mismos. Los aromatizantes se utilizan por lo general en cantidades que varían dependiendo del aroma individual y, por ejemplo, pueden estar comprendidos en cantidades de aproximadamente 0,5% a 3% en peso de la composición comestible.

Los colorantes pueden estar presentes en las gomas de mascar, pastillas o gominolas de la presente invención. Los ejemplos incluyen pigmentos tales como dióxido de titanio, colorantes alimentarios naturales tales como beta carotenos, betanina, turmérico, y otros tintes conocidos adecuados para su aplicación en alimentos, fármacos o cosméticos tales como los tintes F.D. & C. y similares. Los materiales se pueden incorporar en cantidades de hasta aproximadamente 1% en peso, preferiblemente hasta aproximadamente 6% en peso de la composición comestible.

Los edulcorantes adecuados que se pueden incluir son bien conocidos en la técnica e incluyen edulcorantes tanto naturales como artificiales. Los edulcorantes adecuados incluyen, por ejemplo:

A. agentes edulcorantes solubles en agua tales como monosacáridos, disacáridos y polisacáridos tales como xilosa, ribosa, glucosa (dextrosa) manosa, galactosa, fructosa (levulosa), sacarosa (azúcar), maltosa, invertasa (una mezcla de fructosa y glucosa derivada de sacarosa), almidón parcialmente hidrolizado, sólidos de jarabe de maíz, dihidrocalconas, monelina, esteviósidos, gicirrizina y similares, y combinaciones de los mismos.;

B. edulcorantes artificiales solubles en agua tales como las sales de sacarina solubles, es decir, sales de sacarina sódica o cálcica, sales de ciclamato, sal de sodio, amonio o calcio de 3,4-dihidro-6-metil-1,2,3-oxatiazina-4-ona-2-

dióxido, sal potásica de 3,4-dihidro-6-metil-1,2,3-oxatiazina-4-ona-2,2-dióxido (Acesulfamo-K), la forma de ácido libre de la sacarina y similares, y mezclas de los mismos;

5 C. edulcorantes a base de dipéptidos, como edulcorantes derivados del ácido L-aspartico, tales como éster metílico de L-aspartil-L-fenilalanina (aspartamo y neotame, por ejemplo), y los materiales descritos en la patente US- US-3.492.131, hidrato de L-alfa-aspartil-N-(2,2,4,4- tetrametil-3-tietanil)-D-alaninamida, ésteres metílicos de L-aspartil-L-fenilglicerina y L-aspartil-L-2,5-dihidrofénil-glicina, L-aspartil-2,5-dihidro-L- fenilalanina; L-aspartil-L-(1-ciclohexeno)-alanina, y similares, y una combinación de los mismos;

10 D. edulcorantes solubles en agua derivados de edulcorantes naturales solubles en agua, tales como los derivados clorados de azúcares normales (sacarosa) conocidos, por ejemplo, con la descripción de producto de sucralosa; y

E. edulcorantes a base de proteínas tales como thaumaococcus danielli (Taumatina I y II).

15 En general se utiliza una cantidad eficaz de edulcorante para proporcionar el nivel de dulzor y volumen deseado para una composición comestible particular, y esta cantidad puede variar dependiendo del edulcorante seleccionado. Esta cantidad será normalmente de 0,01% a 10% en peso de la composición cuando se utiliza un edulcorante fácilmente extractable. Los edulcorantes solubles en agua descritos en la categoría A anterior se utilizan habitualmente en cantidades de 0,01% a 10% en peso, y preferiblemente en cantidades de aproximadamente 2% a 5% en peso.
20 Algunos de los edulcorantes de la categoría A (por ejemplo, gicirizina) se pueden usar en cantidades definidas para las categorías B-E siguientes debido a la capacidad endulzante conocida del edulcorante. Por el contrario, los edulcorantes descritos en las categorías B-E se utilizan generalmente en cantidades de aproximadamente 0,01% a 10% en peso, siendo de aproximadamente 2% a 8% en peso lo preferido y de aproximadamente 3% a 6% en peso lo más preferido. Estas cantidades se pueden usar para conseguir un nivel de dulzor deseado independientemente del nivel de aroma alcanzado para cualquier aceite saborizante opcional utilizado.
25

Los agentes aromatizantes que pueden utilizarse incluyen los conocidos por los expertos, como sabores naturales y artificiales. Estos aromatizantes pueden elegirse entre aceites aromatizantes sintéticos y compuestos aromáticos y/o aceites aromatizantes, oleoresinas y extractos derivados de plantas, hojas, flores, frutos, etc., y combinaciones de los mismos. Los aceites aromatizantes representativos incluyen aceite de menta verde, aceite de canela, aceite de piperita, aceite de clavo, aceite de laurel, aceite de tomillo, aceite de hoja de cedro, aceite de nuez moscada, aceite de salvia, y aceite de almendras amargas. Son también útiles los aromas frutales naturales y artificiales tales como vainilla, chocolate, café, cacao y aceites de cítricos, incluidos limón, naranja, uva, lima y pomelo, y esencias de fruta incluidas manzana, pera, melocotón, fresa, frambuesa, cereza, ciruela, piña, albaricoque y así sucesivamente. Estos
30 aromatizantes se pueden usar individualmente o en premezcla. Los sabores habitualmente utilizados incluyen sabores mentolados como menta piperita, vainilla artificial, derivados de canela y diversos sabores a frutas, de forma individual o mezclados. También se pueden utilizar aromatizantes tales como aldehídos y ésteres incluidos acetato de cinamilo, cinamaldehído, citral dietil acetal, acetato de dihidroxicarbilo, formiato de eugenilo, p-metilanisol, y así sucesivamente.
35

40 En general se puede utilizar cualquier aroma o aditivo alimentario, por ejemplo los descritos en Chemicals Used in Food Processing, publicación 1274, páginas 63-258, de la National Academy of Sciences. Otros ejemplos de aromatizantes aldehído incluyen, aunque no de forma limitativa, acetaldehído (manzana), benzaldehído (cereza, almendra), aldehído cinámico (canela), citral, es decir, alfa-citral (limón-lima), neral, es decir, beta-citral (limón-lima), decanal (naranja, limón), etil vainillina (vainilla, nata), heliotropina, es decir, piperonal (vainilla, nata), vainillina (vainilla, nata), alfa-amilcinamalaldehído (sabores afrutados especiados), butiraldehído (manteca, queso), citronellal (modifica, muchos tipos), decanal (cítricos), aldehído C-8 (cítricos), aldehído C-9 (cítricos), aldehído C-12 (cítricos), 2-etil butiraldehído (bayas), hexenal, es decir, trans-2 (bayas), tolilaldehído (cereza, almendra), veratraldehído (vainilla), 2,6-dimetil-5-heptanal, es decir, melonal (melón), 2, 6-dimetil octanal (fruta verde) y 2-dodecenal (cítricos, mandarina), cereza, uva; mezclas de los mismos y similares.
45

50 La cantidad de aromatizante utilizado normalmente es un tema de preferencia sujeto a factores como el tipo de aroma, el aroma individual, y la fuerza deseada. Así, la cantidad puede variar para obtener el resultado deseado en el producto final. Dichas variaciones están entre las capacidades del experto en la técnica sin necesidad de una experimentación excesiva. En general, cantidades de aproximadamente 0,1% a 30% en peso son útiles, prefiriéndose cantidades de aproximadamente 2% a 25% en peso y siendo más preferidas cantidades de aproximadamente 8% a 10% en peso.
55

Las composiciones de la presente invención pueden incluir también agentes colorantes, o colorantes. Los agentes colorantes pueden utilizarse en cantidades eficaces para producir el color deseado. Los agentes colorantes útiles en la presente invención incluyen pigmentos tales como dióxido de titanio, que se puede incorporar en cantidades de hasta aproximadamente 5% en peso, y preferiblemente menos de aproximadamente 1% en peso. Los colorantes también
60 pueden incluir colorantes y tintes alimentarios adecuados para aplicaciones en alimentos, medicamentos y cosméticos. Dichos colorantes se conocen como tintes y lacas F.D. & C. Los materiales aceptables para el anterior espectro de uso son preferiblemente solubles en agua e incluyen FD&C Blue N.º 2, que es la sal disódica del ácido 5,5-indigoestanosulfónico. Análogamente, el colorante conocido como Green N.º 3 comprende un colorante de trifenilmetano y que es la sal monosódica de la 4-[4-N-etil-p-sulfobencilamino]difeníl-metileno]-[1-N-etil-N-p-sulfoniumbencil]-2,5-ciclohexadienimina]. En Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology, volumen 5, páginas 857-884, puede encontrarse una relación completa de todos los colorantes FD&C y sus estructuras químicas correspondientes.
65

Ejemplo 1Composición de película consumible

Se preparó de la siguiente forma una película consumible con los ingredientes incluidos en la Tabla 1.

Ingredientes	Cantidad (%p/p) seco
Agente filmógeno	40,0 a 70,0
Hidrocoloide	1,0 a 5,0
Plastificante	5,0 a 15,0
Agente aromatizante	15,0 a 25,0
Agente endotérmico (por ejemplo, xilitol)	5,0 a 25,0
Total	100,00

Un agente filmógeno (por ejemplo, pululano, carboximetilcelulosa, almidón alimentario modificado o combinaciones de los mismos) y un hidrocoloide (por ejemplo, carragenato, goma de algarrobo, goma xantano, pectina, o combinaciones de los mismos) se dispersó en una cantidad suficiente de agua para formar una suspensión. La suspensión resultante se agitó de forma continua y se calentó a una temperatura de aproximadamente 50 °C. Un agente aromatizante y un plastificante (por ejemplo, glicerina, propilenglicol o polietilenglicol) se combinaron en un recipiente independiente y después se añadieron a la suspensión. La suspensión se mezcló intensamente hasta homogeneización. La suspensión se coló y se secó para formar una película. A medida que se secó la suspensión, el agente endotérmico (por ejemplo, el xilitol), se dispuso uniformemente sobre la superficie semiseca de la película consumible con un espolvoreador de polvo o un dispositivo de rociado. La película se dejó secar completamente, y la película seca se cortó en tiras.

Ejemplo 2Composición de goma de mascar

Se preparó de la siguiente forma una goma de mascar con los ingredientes incluidos en la Tabla 2.

Ingredientes	Cantidad (%p/p)
Base de goma	15 a 40
Agente endotérmico (por ejemplo, xilitol cristalino)	55 a 80
Relleno	5 a 30
Agente aromatizante	0,1 a 5
Edulcorante intenso (por ejemplo, neotame)	0,01 a 0,1
Plastificante	2 a 10
Agente colorante	0 a 0,5
Total	100,00

La goma base se calentó a una temperatura de aproximadamente 80 °C a 90 °C hasta que se fundió por completo. El plastificante (por ejemplo, lecitina, liscasina o triacetatina) y la carga (por ejemplo talco o carbonato cálcico) se mezclaron conjuntamente en un recipiente independiente. La goma base fundida y la mezcla que contiene el plastificante y la carga se añadieron a una olla de mezclado de goma, y se mezclaron. La temperatura se mantuvo a de aproximadamente 45 °C a 60 °C durante la totalidad del proceso de mezclado. El agente endotérmico (es decir, xilitol cristalino) se añadió a continuación a la olla y se combinó con la mezcla. El edulcorante intenso, el agente colorante y el agente aromatizante se añadieron a la mezcla de la olla, y se combinó la mezcla resultante. El mezclado continuó hasta que se consiguió una goma de mascar con una consistencia de masa. La goma de mascar se transfirió a continuación a un equipo de amasado, y después a una máquina de laminado y marcado en forma de bloques, barritas o gránulos, por ejemplo. Las piezas de goma de mascar se recubrieron a continuación con espolvoreado de xilitol cristalino.

Ejemplo 3

5

Composición de confitería

Se preparó de la siguiente forma una composición de confitería con los ingredientes incluidos en la Tabla 3.

Ingredientes	Cantidad (%p/p)
Agente endotérmico (por ejemplo, xilitol cristalino)	25 a 50
Jarabe de poliol (por ejemplo, jarabe de maltitol, jarabe de sorbitol)	25 a 50
Hidrocoloide	2 a 6
Plastificantes	2 a 10
Edulcorante intenso (por ejemplo, neotame)	0,01 a 0,05
Agente aromatizante	0,1 a 5
Agente colorante	0 a 0,5
Agua	1 a 5
Total	100,00

10

El hidrocoloide se disolvió en agua y después se calentó a una temperatura de hasta 60 °C para dar una solución de hidrocoloide. Una pequeña parte de xilitol se mezcló con plastificantes fundidos, edulcorante intenso, agente aromatizante y colorante para obtener una mezcla de plastificante. En un recipiente separado con control de temperatura, un jarabe de poliol se batió y se mezcló con una pequeña cantidad de xilitol a una temperatura de aproximadamente 110 °C para obtener un fondant sin azúcar. La mezcla de hidrocoloide se añadió a continuación al fondant sin azúcar en el recipiente con control de temperatura y se mezcló. La mezcla resultante se enfrió a 80 °C. El xilitol que quedaba y la mezcla de plastificante se añadieron a continuación a la mezcla enfriada, y se enfrió para obtener una masa de caramelo fundido. La masa de caramelo se dejó enfriar seguido por recubrimiento con el xilitol cristalino. A continuación, la masa de caramelo enfriada se conformó y recortó a la forma y el tamaño deseados.

20

REIVINDICACIONES

1. Una composición comestible que comprende un agente endotérmico combinado con un portador fisiológicamente aceptable, en donde el agente endotérmico está presente de una forma en la que el agente endotérmico se libera del portador transmitiendo un efecto de bajada de la temperatura a la cavidad oral del consumidor, en donde el agente endotérmico es una forma cristalina de un alcohol azucarado y comprende un tamaño de partícula de 150 μm a 1000 μm en donde el agente endotérmico está presente en la forma de una capa de revestimiento.
2. La composición comestible de la reivindicación 1 en donde el agente endotérmico tiene un calor de disolución de al menos -5 cal/g.
3. La composición comestible de la reivindicación 1 o la reivindicación 2 en donde el alcohol azucarado se selecciona del grupo que consiste en xilitol, eritritol, galactitol, manitol, maltitol, sorbitol y combinaciones de los mismos.
4. La composición comestible de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el agente endotérmico está presente en una cantidad de aproximadamente 0,1% a 70% en peso basado en el peso total de la composición comestible.
5. La composición comestible de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 en donde el agente endotérmico se dispersa en el interior de la composición comestible.
6. La composición comestible de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en forma de una película consumible.
7. La composición comestible de la reivindicación 1, en donde la composición comestible está en la forma de una goma de mascar y en donde el agente endotérmico está presente sobre la superficie de la goma de mascar en forma de una capa de recubrimiento y dispersado en el interior de la base de goma de la goma de mascar.
8. La composición comestible de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en forma de un confite.
9. La composición comestible de la reivindicación 1, en donde el portador es un portador sólido, y se selecciona de azúcar, un almidón hidrogenado hidrolizado, glucosa hidrogenada, disacáridos hidrogenados, y/o polisacáridos hidrogenados, en una cantidad de aproximadamente 85% a 98% en peso del portador total.
10. La composición comestible de la reivindicación 1, en donde el portador es un sólido y se selecciona de bicarbonato sódico, cloruro sódico, bicarbonato potásico, o cloruro potásico.
11. Una película consumible adaptada para adherirse y disolverse en la boca de un consumidor, que comprende un agente filmógeno combinado con un agente endotérmico, en donde el agente endotérmico está presente de manera en que el agente endotérmico se libera del agente filmógeno de forma que transmite un efecto de bajada de la temperatura a la cavidad oral del consumidor, en donde el agente endotérmico es una forma cristalina de un alcohol azucarado y tiene un tamaño de partícula de 150 μm a 1000 μm .
12. La película consumible de la reivindicación 11 en donde el agente endotérmico tiene un calor de disolución de al menos -5 cal/g.
13. La película consumible de la reivindicación 11 o la reivindicación 12 en donde el agente endotérmico está presente sobre la superficie de la película consumible.
14. La película consumible de cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13 en donde el alcohol azucarado se selecciona de xilitol, eritritol, galactitol, manitol, maltitol, sorbitol y combinaciones de los mismos.
15. La película consumible de cualquiera de las reivindicaciones 11 a 14 en donde el agente endotérmico está presente en una cantidad de aproximadamente 0,1% a 70% en peso basado en el peso total de la película consumible.
16. La película consumible de una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 15 en donde dicho agente filmógeno es un polímero soluble en agua.
17. La película consumible de la reivindicación 16 en donde el agente filmógeno se selecciona de pululano, hidroxipropilmetilcelulosa, hidroxietilcelulosa, hidroxipropilcelulosa, polivinilpirrolidona, carboximetilcelulosa, poli(alcohol vinílico), alginato sódico, polietilenglicol, goma de tragacanto, goma guar, goma de acacia, goma arábiga, poli(ácido acrílico), copolímero de metacrilato de metilo, polímero de carboxivinilo, amilosa, almidón con alto contenido en amilosa, almidón con alto contenido en amilosa

hidroxipropilado, dextrina, pectina, quitina, quitosana, levano, elsinano, colágeno, gelatina, zeína, gluten, aislado de proteína de soja, aislado de proteína de suero, caseína, y combinaciones de los mismos.

- 5 18. La película consumible de la reivindicación 17 en donde dicho agente filmógeno es pululano.
19. La película consumible de una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 18 en donde el agente filmógeno está presente en una cantidad de aproximadamente 40% a 80% en peso basado en el peso total de la película consumible.
- 10 20. La película consumible de una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 19 que comprende además al menos un aceite esencial.
21. La película consumible de la reivindicación 20 en donde el al menos un aceite esencial se selecciona de timol, salicilato de metilo, eucaliptol, mentol y combinaciones de los mismos.
- 15 22. La película consumible de la reivindicación 21 en donde:
el timol está presente en una cantidad de aproximadamente 0,01% a 4% en peso;
20 el salicilato de metilo está presente en una cantidad de aproximadamente 0,01% a 4% en peso;
el eucaliptol está presente en una cantidad de aproximadamente 0,01% a 4% en peso; y
25 el mentol está presente en una cantidad de aproximadamente 0,01% a 15%, cada uno de ellos basado en el peso total de la película consumible.
23. Una película consumible adaptada para disolverse en la boca de un consumidor, que comprende pululano y un agente endotérmico sobre la superficie de la película consumible, en donde el agente endotérmico es una forma cristalina de un alcohol azucarado y tiene un tamaño de partículas de 150 μm a 1000 μm .
- 30 24. La película consumible de la reivindicación 23 en donde el agente endotérmico tiene un calor de disolución de al menos -5 cal/g.
25. La película consumible de la reivindicación 23 o 24 en donde el alcohol azucarado se selecciona de xilitol, eritritol, galactitol, manitol, maltitol, sorbitol y combinaciones de los mismos.
- 35 26. La película consumible de una cualquiera de las reivindicaciones 23 a 25 en donde el agente endotérmico está presente en una cantidad de aproximadamente 0,1% a 70% en peso basado en el peso total de la película consumible.