

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 810 425**

51 Int. Cl.:

A23G 3/34 (2006.01)

A23G 3/42 (2006.01)

A23G 3/54 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.01.2018** **E 18154484 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.05.2020** **EP 3520622**

54 Título: **Gragea dura sin azúcar**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
08.03.2021

73 Titular/es:
MÜLLER-VIVIL, ALEXANDER (100.0%)
Moltkestraße 33
77654 Offenburg, DE

72 Inventor/es:
MÜLLER-VIVIL, ALEXANDER

74 Agente/Representante:
LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 810 425 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

Gragea dura sin azúcar

- 5 El objeto de la presente invención consiste en una gragea dura sin azúcar compuesta por un núcleo comprimido y un grageado duro que rodea completamente el núcleo comprimido, donde la gragea dura es sin azúcar.

Los caramelos y las golosinas se ofrecen en muchas formas y variantes diferentes. Una forma popular son las grageas. Las grageas presentan un núcleo y una capa externa, denominada también como grageado. Según la Asociación Federal de la Industria de Productos Dulces de Alemania, las grageas se denominan según su núcleo o según su capa externa. Son populares por ejemplos las grageas masticables, bolitas de pastillaje, lentes de chocolate o grageas de chocolate. En las grageas duras, la capa externa se compone de azúcar o de sustitutos del azúcar con una humedad residual reducida de menos del 3 %, y forma una capa externa dura a modo de un vidrio, microcristalina. En las grageas blandas, la capa externa se compone por ejemplo de azúcar con pocos agregados y una humedad residual reducida.

15 Por razones vinculadas a la salud, las golosinas sin azúcar gozan cada vez de mayor popularidad, puesto que tienen menos calorías que los productos que contienen azúcar, y en particular en el caso de la utilización de polioles como sustitutos del azúcar son más favorables para la dentadura y no dependen de la insulina y, por lo tanto, son adecuados para las personas diabéticas. En el caso de la utilización de sustitutos del azúcar y edulcorantes, sin embargo, con frecuencia no pueden utilizarse los procedimientos de producción convencionales para golosinas, ya que los sustitutos del azúcar y los edulcorantes tienen otras propiedades de procesamiento. Algunos sustitutos del azúcar, además, en cantidades más grandes, tienen un efecto laxante y pueden producir hinchamientos. En particular en el caso del maltitol y el sorbitol, al superarse una cantidad de absorción determinada, se produce un efecto laxante.

- 25 Los documentos EP0201412, EP0415656 y US4127645 describen productos dulces grageados sin azúcar.

En la solicitud EP 0 963 161 se describen caramelos masticables grageados sin azúcar. Debido a los problemas planteados, en el procedimiento de fabricación se utiliza isomalt como sustituto del azúcar, para obtener la textura deseada y conseguir una cubierta de la gragea crujiente, que no se adhiere. Los caramelos masticables, a diferencia de las grageas duras, no deben ser tan duros, para que el consumidor pueda masticarlos bien. No se describe la producción de grageas duras.

El objeto de la presente invención consiste en proporcionar una gragea dura que supere los problemas anteriores, que sea sin azúcar, que pueda producirse a escala industrial y que en particular posea un buen sabor, y buenas propiedades de degustación y organolépticas.

Este objeto, según la invención, se soluciona mediante una gragea dura según la reivindicación 1.

Otras formas de realización son objeto de las reivindicaciones dependientes o se describen a continuación.

40 La gragea dura sin azúcar según la invención se compone de un núcleo comprimido y de un grageado duro que rodea completamente el núcleo comprimido. El grageado duro según la invención es sin azúcar. El núcleo comprimido, como sustitutos del azúcar, contiene una mezcla de eritritol, isomalt y D- sorbitol y al menos un edulcorante seleccionado de estevia/esteviol, estevia/esteviol, aspartamo, acesulfamo o sucralosa. El grageado duro, como sustitutos del azúcar, 45 contiene una mezcla de D-maltitol, eritritol y como edulcorante al menos una sustancia seleccionada de estevia/esteviol, aspartamo, acesulfamo de potasio y sucralosa, preferentemente aspartamo.

De manera preferente, la gragea dura según la invención, como sustitutos del azúcar y edulcorantes, en el núcleo comprimido, contiene sólo una mezcla de eritritol, isomalt, D-sorbitol y aspartamo, y en el grageado duro sólo una 50 mezcla de D-maltitol, eritritol y al menos un edulcorante seleccionado de esteviol, aspartamo, acesulfamo de potasio y sucralosa, y ningún otro sustituto del azúcar o edulcorante en la gragea dura.

Como "sin azúcar", en el sentido de la invención, se entiende sin glucosa o azúcar de caña, por tanto, sin sacarosa, que por ejemplo se agrega a las golosinas que contienen azúcar como azúcar refinado, azúcar blanco, azúcar semi- 55 blanco, azúcar líquido o azúcar invertido.

Las grageas duras, en el sentido de la invención, son grageas con un núcleo comprimido sólido, duro, y una capa de recubrimiento dura, cristalina, lisa, sobre el núcleo, es decir, un grageado duro. Para el grageado duro, de forma simple o múltiple, una solución, preferentemente una solución sobresaturada, se aplica sobre el núcleo, la cual se cristaliza

sobre el núcleo, formando un recubrimiento cristalino. La forma del grageado duro corresponde a la forma del núcleo, puesto que el grageado duro sólo representa un recubrimiento del núcleo comprimido. El grageado duro rodea completamente el núcleo comprimido, es decir que cubre toda la superficie del núcleo comprimido.

- 5 El núcleo comprimido, según la invención, es un núcleo comprimido y forma el refuerzo de la gragea dura, y en particular no se trata de goma de mascar, de goma base ni de un producto natural o chocolate. El núcleo comprimido es una pastilla a modo de un caramelo, que se compacta a partir de polvo, por tanto, se comprime. Los núcleos comprimidos son menos higroscópicos. El núcleo comprimido puede tener cualquier forma deseada. Por ejemplo, puede tener la forma de una esfera, de un elipsoide, de una lente, de un cilindro, de un tetraedro, de una pirámide, de un cuboide, de una gota, de una estrella o de un corazón.

Los sustitutos del azúcar se presentan naturalmente y son hidratos de carbono de sabor dulce. Los sustitutos del azúcar utilizados con más frecuencia son las hexosas alcohólicas (polioles). El poder calorífico de los sustitutos del azúcar se sitúa por debajo del poder calorífico del azúcar.

- 15 Los edulcorantes no tienen ningún valor energético o sólo tienen un valor energético muy reducido, y son mucho más dulces que el azúcar. Los edulcorantes típicos son compuestos naturales o sintéticos, como por ejemplo sacarina, ciclamato, aspartamo, acesulfamo y esteviol.

20 Preferentemente, el núcleo comprimido, como sustitutos del azúcar y edulcorantes, contiene:

- 30-45 % en peso de eritritol, preferentemente 35 -42 % en peso, de modo especialmente preferente 37-40 % en peso de eritritol,
- 30-45 % en peso de D-sorbitol, preferentemente 35 -42 % en peso, de modo especialmente preferente 37-40 % en peso de D-sorbitol,
- 15-25 % en peso de isomalt, de modo especialmente preferente 15-20 % en peso, de modo especialmente preferente 18-20 % en peso de isomalt,
- 0,01 - 0,2 % en peso de aspartamo, preferentemente 0,02 -0,09 % en peso, de modo especialmente preferente 0,03-0,07 % en peso de aspartamo,

con respecto al peso total del núcleo comprimido. De manera especialmente preferente, el núcleo comprimido no contiene otros sustitutos del azúcar o edulcorantes.

- 25 De manera especialmente preferente, el núcleo comprimido, como sustitutos del azúcar y edulcorantes, contiene:

- 37-40 % en peso de eritritol,
- 37-40 % en peso de D-sorbitol
- 18-20 % en peso de isomalt,
- 0,01 - 0,2 % en peso de aspartamo,

- 30 con respecto al peso total del núcleo comprimido, y preferentemente no contiene otros sustitutos del azúcar o edulcorantes.

En una forma de realización preferente, el núcleo comprimido se compone de

- 93,8 - 99,695 % en peso de sustituto del azúcar, preferentemente 94,0 - 97,5 % en peso de sustituto del azúcar
- 0,005 -0,2 % en peso de edulcorante, preferentemente 0,1-0,2 % en peso,
- 0,20 - 1,0 % en peso de aromatizantes y
- 0,1 - 5 % en peso, preferentemente 0,4 - 2,0 % en peso de aditivos, preferentemente ligantes/antiaglomerantes,

- 35 donde los componentes del núcleo comprimido completan el 100 % en peso.

Aditivos adecuados en el núcleo comprimido son por ejemplo colorantes, vitaminas, sustancias minerales, ácidos, como ácido tartárico, ácido málico, ácido cítrico o ácido láctico, y agentes auxiliares para la compresión, como ligantes o antiaglomerantes, por ejemplo estearatos, monoglicéridos y diglicéridos, o grasas y aceites. De manera preferente, el núcleo comprimido, como aditivos, contiene sólo agentes auxiliares para la compresión y/o colorantes y/o minerales
5 y/o vitaminas y/o sustancias minerales.

La gragea dura según la invención, al final del proceso de producción, puede abrillantarse además con 0,01 % de cera de carnaúba.

10 El grageado duro, de manera preferente, como sustitutos del azúcar y edulcorantes, contiene:

- 55 - 70 % en peso de D-maltitol, preferentemente 58 - 62 % en peso de D-maltitol,
- 5 - 10 % en peso de eritritol, preferentemente 5-7 % en peso de eritritol,
- 0,0001 - 0,1 % en peso de estevia y/o aspartamo, preferentemente 0,005 - 0,1 % en peso de aspartamo,

con respecto al peso total de los componentes del grageado duro, antes del calentamiento. De manera especialmente preferente, el grageado duro no contiene otros sustitutos del azúcar o edulcorantes.

15 En una forma de realización preferente, el grageado duro, después del calentamiento (sin agua) se compone de

- 78 -84 % en peso de D-maltitol,
- 5 -10 % en peso de eritritol, preferentemente 8-10 % en peso,
- 0,005 - 0,1 % en peso de estevia y/o aspartamo,
- 0,01 - 2,0 % en peso de aromatizantes y
- 0,01 - 2,0 % en peso de aditivos, preferentemente goma arábica

donde los componentes del grageado duro completan el 100 % en peso.

20 De manera preferente, en el núcleo comprimido de las grageas duras según la invención se utiliza eritritol con un tamaño de las partículas de > 200 mg a 1.000 mg.

Aditivos adecuados en el grageado duro son por ejemplo colorantes, goma arábica y/o antioxidantes.

25 En una forma de realización, una solución de aromatizante, por ejemplo una solución de vainilla, forma parte del grageado duro. La solución de aromatizante es un componente del grageado, así como una solución de aromatizante se agrega igualmente en el núcleo.

30 Todos los rangos preferentes mencionados para la gragea dura, para el núcleo comprimido y para el grageado duro pueden combinarse respectivamente unos con otros, aun cuando no todas las combinaciones estén mencionadas en el texto.

35 El contenido de agua residual del grageado duro se ubica entre 0,5 - 3,0 % en peso, preferentemente entre 2,5 y 3 % en peso.

La gragea dura según la invención, de manera preferente, se compone de

- 20-80 % en peso, preferentemente 40-50 % en peso de núcleo comprimido, y
- 40 - 20-80 % en peso, preferentemente 50-60 % en peso de grageado duro,

con respecto al peso total de la gragea dura. La gragea dura, de manera adicional, puede estar provista de una capa externa del agente de abrillantado cera de carnaúba.

45 Preferentemente, en la gragea dura según la invención la forma de realización preferente del núcleo comprimido se combina con la forma de realización preferente del grageado duro.

De manera sorprendente, las grageas duras según la invención presentan una buena combinación de propiedades de

procesamiento y propiedades de uso. Las grageas duras según la invención tienen una buena capacidad de compresión, dureza del comprimido y estructura, y al mismo tiempo presentan una buena tolerancia. Los núcleos comprimidos de la gragea dura según la invención poseen en particular una muy buena capacidad de compresión, mientras que una serie de combinaciones de sustitutos del azúcar conducen a granulados que no pueden comprimirse bien o incluso no pueden comprimirse en absoluto.

Mientras que otras combinaciones de ingredientes conducen a una estructura del material comprimido que perjudica en alto grado la sensación oral, la gragea dura según la invención presenta un núcleo duro, sólido. Las grageas duras según la invención, al ser chupadas, se comportan como los productos que contienen azúcar, mientras que otras golosinas sin azúcar provocan el efecto de una sensación muy fría en la cavidad oral, lo cual también afecta negativamente la percepción oral. Las grageas duras según la invención no tienen ese problema del efecto de frío. De manera sorprendente, las grageas duras según la invención, a pesar de la combinación de sustitutos del azúcar y edulcorantes, tienen una buena tolerancia y en particular no conducen a problemas gástricos, como por ejemplo borborismos y/o formación de gases en la zona del intestino.

La gragea dura según la invención, de manera preferente, es una mini-gragea, es decir que el peso por gragea preferentemente se ubica entre 0,1 y 1 g, de modo especialmente preferente entre 0,3 y 0,6 g, de modo aún más preferente entre 0,4 y 0,5 g.

20 Ejemplo

La invención se explica con mayor detalle mediante el siguiente ejemplo: Se produjeron un núcleo comprimido según la invención y un grageado duro según la invención, a base de las siguientes composiciones:

25

Núcleo comprimido:

	Cantidad en % en peso
sorbitol	37,55
eritritol	37,55
isomalt	18,78
ácido tartárico	1,45
ácido láctico	1,00
estearato de magnesio	1,25
aceite MCT	0,64
aspartamo	0,13
aromatizantes	1,65

Grageado duro:

	Cantidad en %
Maltitol	63,42
Agua	27,03
eritritol	6,29
aromatizantes	2,03
goma arábiga	0,85
ácido tartárico	0,34
cera de carnaúba	0,02
aspartamo	0,01
ácido ascórbico	0,01

30 Para producir un granulado para el núcleo comprimido, D-sorbitol se mezcló con los aromatizantes y aceite MCT, un

triglicérido de cadena media, por 3 minutos. A continuación, se agregaron los otros ingredientes, isomalt, eritritol, ácidos, edulcorante y estearato de magnesio, y se mezcló por aproximadamente otros 2 minutos. La mezcla de granulado se tamizó mediante un tamiz y se proporcionó para la compresión.

5 La prensa para comprimidos se preparó para la compresión de los núcleos comprimidos. El granulado se introdujo en la prensa para comprimidos mediante un embudo de llenado, y se comprimó formando núcleos comprimidos.

La solución de grageado se preparó calentando a 98°C eritritol con agua. A continuación, el resto de los ingredientes se pesaron y dispersaron según la receta. La solución de grageado homogénea se templó a una temperatura de 60°C, para una utilización posterior.

Ahora la solución se roció sobre los núcleos comprimidos y diferentes capas se espolvorearon adicionalmente con polvo de maltitol, hasta que estuvieron secas. Las diferentes capas de grageado se secaron con aire. De este modo se evapora una gran parte de la solución acuosa, del agua agregada, pero también humedad residual de los otros ingredientes utilizados.

El contenido de agua residual del grageado ascendió a 1-3 % en peso después del secado. En capas de grageado individuales se agregaron aromatizantes. El proceso de grageado se repitió hasta que se alcanzó el peso deseado. Por último, las grageas se abrigaron con cera de carnaúba.

REIVINDICACIONES

1. Gragea dura sin azúcar, compuesta por un núcleo comprimido y un grageado duro que rodea completamente el núcleo comprimido, donde la gragea dura es sin azúcar, **caracterizada porque**

5

- el núcleo comprimido, como sustitutos del azúcar y edulcorantes, contiene una mezcla de eritritol, isomalt y D-sorbitol y al menos un edulcorante seleccionado de aspartamo, acesulfamo, sucralosa y estevia/esteviol, y
- el grageado duro, como sustitutos del azúcar y edulcorantes, contiene una mezcla de D-maltitol, eritritol y al menos un edulcorante seleccionado de aspartamo, acesulfamo, sucralosa y estevia/esteviol.

10

2. Gragea dura según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el núcleo comprimido, como sustitutos del azúcar y edulcorantes, contiene:

- 30-45 % en peso de eritritol, preferentemente 37-40 % en peso,
- 30-45 % en peso de D-sorbitol, preferentemente 37-40 % en peso,
- 15-25 % en peso de isomalt, preferentemente 18-20 % en peso,
- 0,01 - 0,2 % en peso de edulcorante, preferentemente aspartamo,

15 con respecto al peso total del núcleo comprimido, y el núcleo comprimido preferentemente no contiene otros sustitutos del azúcar o edulcorantes.

3. Gragea dura según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada porque** el núcleo comprimido se compone de

- 93,8 - 99,6 % en peso de sustituto del azúcar, preferentemente 94-97 % en peso,
- 0,005 - 0,2 % en peso de edulcorante,
- 0,2 - 1,0 % en peso de aromatizantes y
- 0,1 - 5 % en peso de aditivos, preferentemente ligantes/antiaglomerantes,

20

donde los componentes del núcleo comprimido completan el 100 % en peso.

4. Gragea dura según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el grageado duro, como sustitutos del azúcar y edulcorantes, contiene:

25

- 55 - 70 % en peso de D-maltitol,
- 5 - 10 % en peso de eritritol
- 0,005 - 0,1 % en peso de edulcorantes, preferentemente aspartamo,

con respecto al peso total de los componentes del grageado duro antes del calentamiento, y el grageado duro preferentemente no contiene otros sustitutos del azúcar o edulcorantes.

30 5. Gragea dura según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el grageado duro se compone de

- 58 - 68 % en peso de D-maltitol,
- 5 - 10 % en peso de eritritol,
- 0,005 - 0,1 % en peso de aspartamo,
- 0,01 - 1,0 % en peso de aromatizantes,
- 0,0 - 2,0 % en peso de aditivos, preferentemente goma arábica,

donde los componentes del grageado duro completan el 100 % en peso.

35

6. Gragea dura según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la gragea dura

se compone de

- 20-80 % en peso, preferentemente 40-50 % en peso de núcleo comprimido, y
- 20-80 % en peso, preferentemente 50-60 % en peso de grageado duro,
- 5 con respecto al peso total de la gragea dura.