



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 249 611**

⑤① Int. Cl.?: **A23G 9/30**  
A23G 3/26  
A23G 3/00  
A23G 3/30

⑫

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧⑥ Número de solicitud europea: **02755079 .7**

⑧⑥ Fecha de presentación : **21.06.2002**

⑧⑦ Número de publicación de la solicitud: **1399032**

⑧⑦ Fecha de publicación de la solicitud: **24.03.2004**

⑤④ Título: **Procedimiento mejorado para el recubrimiento duro de grageas.**

③⑩ Prioridad: **25.06.2001 FR 01 08362**

④⑤ Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.04.2006**

④⑤ Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.04.2006**

⑦③ Titular/es: **Roquette Frères**  
**Cabinet Plasseraud**  
**65/67 rue de la Victoire**  
**75440 Paris Cédex 09, FR**

⑦② Inventor/es: **Ortiz de Zaratte, Dominique y**  
**Ribadeau-Dumas, Guillaume**

⑦④ Agente: **Durán Moya, Luis Alfonso**

ES 2 249 611 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).

# ES 2 249 611 T3

## DESCRIPCIÓN

Procedimiento mejorado para el recubrimiento duro de grageas.

5 La presente invención se refiere a un procedimiento mejorado de recubrimiento duro de grageas y a los productos de grageas obtenidos de este modo.

De manera más precisa, la presente invención tiene como objetivo un procedimiento de fabricación de grageas duras de maltitol o de isomalt que permiten reducir la fragilidad de los productos de tipo grageas.

10 La formación de grageas duras es una operación unitaria utilizada en un buen número de sectores y, en especial, en confitería o en farmacia. Puede hacer referencia igualmente a la industria de los aditivos, tales como aromas, edulcorantes, vitaminas, encimas, ácidos y productos a base de plantas. Esta operación consiste en crear un revestimiento duro en la superficie de productos sólidos o pulverulentos, con la finalidad de protegerlos para diferentes razones o bien hacerlos atractivos visualmente o desde el punto de vista de sabor.

El recubrimiento duro de grageas está destinado a conseguir una capa crujiente y azucarada, siempre muy apreciada en el caso de productos de confitería tales como los chicles.

20 Requiere siempre la utilización de un jarabe que contiene materias cristalizables. El recubrimiento duro y cristalino se obtiene por aplicación de este jarabe y evaporación del agua aportada por el mismo. Esta aplicación se debe repetir un gran número de veces, de manera que se obtiene la relación deseada de aumento de volumen.

25 Entre los diferentes tipos de fabricación de grageas sin azúcar que utilizan polioles, el recubrimiento duro con maltitol o isomalt son los más satisfactorios en términos de dureza y de carácter crujiente en especial, y permiten obtener productos muy similares a los obtenidos con sacarosa pura.

Se puede citar, en particular, el procedimiento de formación de grageas descrito en la Patente EP-B1-0.201.412, de la que es titular la presente solicitante.

30 Esta técnica presenta, no obstante, a pesar de las mejoras que han sido aportadas a la misma, tal como en especial las que se describen en la Patente EP-B1-0.625.311, de la que, igualmente a la presente, el solicitante es titular, el inconveniente de conducir a productos con recubrimiento duro sensibles a la rotura. Este es el caso en particular de los chicles en forma de pastillas de gragea, en los cuales se observa, después de la manipulación de los productos, un fenómeno de rotura a nivel de las esquinas de las pastillas.

Según conocimiento de la solicitante, no existen en la actualidad soluciones técnicamente viables que permitan reducir la rotura de productos en forma de grageas de maltitol o isomalt.

40 Deseando mejorar el estado de la técnica, la solicitante se ha dedicado a paliar esta carencia y ha sido después de importantes trabajos de investigación que ha comprobado que, de manera completamente sorprendente e inesperada, se podían obtener recubrimientos duros de maltitol o de isomalt especialmente mejorados en lo que respecta a su resistencia a la rotura si se sustituye la totalidad o parte del agente ligante habitualmente utilizado en el jarabe de formación de grageas por sorbitol introducido en forma de jarabe o en forma de polvo. Se comprenderán por agentes ligantes, en el sentido de la presente invención, los compuestos tales como la goma arábica, la goma talha, la gelatina, almidones y celulosas modificados, dextrinas, maltodextrinas, maltodextrinas modificadas ramificadas e hidrolizados de almidón hidrogenados que el técnico en la materia tiene costumbre de utilizar en los jarabes de fabricación de grageas.

50 La invención tiene, por lo tanto, por objeto un procedimiento de fabricación de recubrimientos duros para grageas que comprende una etapa de aplicación de un jarabe de recubrimiento duro para grageas compuesto por maltitol o isomalt y, como mínimo, un aglomerante, caracterizado porque la totalidad o una parte de la materia seca de dicho aglomerante se sustituye con un jarabe o un material en polvo de sorbitol, de manera que se reduce la fragilidad de los productos de grageas obtenidos de este modo.

55 Según una forma general de realización de la invención, el procedimiento consiste en humedecer de manera homogénea la superficie de los productos a recubrir en movimiento en una turbina de recubrimiento de grageas con ayuda de dicho jarabe de formación de grageas mediante maltitol o isomalt.

60 Una variante del procedimiento según la invención consiste en añadir, a continuación, en forma de un polvo, una cantidad de polvo de maltitol o de isomalt de alta pureza, preferentemente superior al 90% en peso y, más preferentemente todavía, superior a 95% en peso. Esta etapa de reparto y la etapa de aplicación pueden ser conducidas en cualquier orden deseado.

65 Después del reparto del material en polvo y eventualmente secado del conjunto, se puede realizar un nuevo ciclo de humedecimiento-aportación de material en polvo. El procedimiento requiere, como mínimo, una, y preferentemente, un mínimo de dos, aplicaciones en forma de polvo de un material de polvo de maltitol o de isomalt de alta pureza. Estas aplicaciones pueden ser realizadas en un mismo ciclo o en ciclos distintos sabiendo que un ciclo está definido en

## ES 2 249 611 T3

la presente invención de manera que comprende solamente una única aplicación del jarabe de maltitol o de isomalt.

Se debe observar que los productos a recubrir pueden eventualmente ser engomados de manera previa según técnicas clásicas conocidas por los técnicos.

Otra variante de la invención consiste en realizar un recubrimiento duro para grageas con capas múltiples, utilizando varios polioles, de manera que la sustitución del aglomerante en este caso se referirá a la capa de formación de grageas que comprende el maltitol o el isomalt.

Se debe comprender que es posible proceder al final a un encerado clásico para mejorar el aspecto de los productos. Se utilizan en este caso, por ejemplo, cuerpos grasos, lacas o ceras.

En lo que respecta al maltitol o al isomalt que entra en la constitución del jarabe de recubrimiento duro, se prefiere que éstos se encuentren presentes, como mínimo, al 80%, preferentemente un mínimo de 88% en peso con respecto a la materia seca de dicho jarabe de recubrimiento duro.

En lo que respecta a la cantidad de jarabe de sorbitol o de sorbitol en polvo utilizado en sustitución del aglomerante, se prefiere que represente de 1 a 5% en peso seco de la materia seca del jarabe o jarabes de recubrimiento duro de grageas.

Es utilizado en todo tipo de sorbitol comercial, pudiéndose utilizar, en especial, de manera directa, los productos comercializados por la Marca NEOSORB® 70/05, 70/02, 70/70. En todos los casos, dicho jarabe puede ser preparado a partir de un material en polvo. Se prefiere en general que el jarabe tenga un contenido de materia seca de 70% aproximadamente.

Es igualmente conveniente para el procedimiento cualquier sorbitol en polvo que se puede obtener en el comercio.

Se pueden obtener igualmente buenos resultados con otros jarabes de monosacáridos hidrogenados de peso molecular inferior o igual a 182 g/mol, por ejemplo, manitol, xilitol, eritritol, glicerina.

En lo que respecta al aglomerante, éste representa preferentemente hasta 15% del peso seco de la materia seca del jarabe de recubrimiento duro. De manera preferente, dicho aglomerante se escoge dentro del grupo constituido por goma arábiga, goma talha, gelatina, almidones y celulosas modificadas, dextrinas, maltodextrinas, maltodextrinas ramificadas e hidrolizados de almidón hidrogenados, solos o en mezclas entre sí.

El jarabe de recubrimiento duro para grageas podrá contener igualmente pigmentos tales como carbonato cálcico, óxido de titanio o un colorante de tipo alimenticio, así como edulcorantes intensos tales como aspartame, acesulfame K, sacarina, sucralosa, alitame, neotame, neoesperidina, taumatina, ciclamato sódico o cálcico.

El procedimiento de acuerdo con la presente invención permite el recubrimiento de cualquier tipo de productos, tal como especialmente productos alimenticios tales como productos de confitería, chicles, chicles hinchables, comprimidos, pastillas, artículos gelificados, pastas de mascar, bombones duros, productos de chocolate, frutos secos tales como almendras, avellanas, productos farmacéuticos o veterinarios tales como pastillas, tabletas, productos para animales, productos dietéticos tales como granulados de plantas, simientes o granos, materiales en polvo de abono aglomerados, aditivos a base de enzimas o microorganismos como levaduras, tabletas detergentes, vitaminas, aromas, perfumes, ácidos, edulcorantes o diversos principios activos.

La utilización de la invención, tal como se ha descrito anteriormente, permite, de manera simple, obtener productos con recubrimiento duro de grageas particularmente resistentes a la rotura, con tiempos de recubrimiento o de formación de las grageas relativamente cortos para una relación de aumento de volumen aproximadamente 30%.

La invención se comprenderá mejor con ayuda de los ejemplos siguientes, que son ilustrativos y no limitativos.

### Ejemplo 1

#### *Comparación del procedimiento según la invención con procedimientos de la técnica anterior*

Se forman grageas a partir de chicles sin azúcar con forma de pastillas de 2 centímetros de longitud por 1 centímetro de anchura según los procedimientos descritos en las Patentes EP-B1 0.201.412 (Testigo 1) y EP-B1-0.625.311 (Testigo 2).

Los mismos productos se recubren a continuación según los mismos procedimientos, pero sustituyendo el aglomerante según la invención (Ensayos 1 y 2).

Se utiliza para los recubrimientos:

- un jarabe de recubrimiento con 70% de materia seca, cuya materia seca contiene 93% de maltitol en seco, 6% de goma arábiga y 1% de óxido de titanio. (testigos)

## ES 2 249 611 T3

- el mismo jarabe en el que se sustituye 1,5% de goma arábica por 1,5% de materia seca de un jarabe de sorbitol NEOSORB®70/02. El contenido de goma arábica pasa a ser de 4,5% en seco. (ensayos)
- maltitol en polvo (MALTISORB®P35) para el testigo y los ensayos 1 y 2.

5

### Ensayo y testigo 1

Se colocan 50 kg de centros a transformar en grageas en un aparato de grageas de tipo DRIACOATER 1200 en rotación, y se pulveriza el jarabe de formación de grageas a 75°C a razón de 12 g/kg de centros. Se deja repartir durante 30 segundos y después se añaden 10 g de MALTISORB®P35 por kg de centros, se deja repartir 30 segundos, a continuación se seca durante 3 minutos con aire a 27°C. Se repite la adición de jarabe aumentando progresivamente la cantidad del mismo hasta 16 g/kg de centros, así como las etapas de reparto (30 segundos a 2 minutos) y secado (1,5 a 4 minutos) hasta la obtención de una relación de recubrimiento aproximada de 30%. Se añaden 8 g de MALTISORB®P35 después del reparto de la 2ª, 3ª, 4ª y 5ª adición de jarabe. Se deja repartir este material en polvo 30 segundos antes de secado.

Se procede a continuación a encerado con cera de carnauba.

20

### Ensayo y testigo 2

Se pulveriza el jarabe de formación de recubrimiento de grageas con 70% de materia seca y a 75°C sobre los centros en rotación en la turbina DRIACOATER 1200 a razón de 14 a 16 g por kg de centros al principio del ciclo, de 18 a 22 g por kg en mitad del ciclo y de 8 a 16 g por kg al final del ciclo.

25

Se deja repartir 30 segundos y a continuación se espolvorean de 6 a 7 g de maltitol en polvo por kg de centros al principio del ciclo, 2 a 4 g de maltitol por kg de centros a mitad del ciclo, 0 g al final del ciclo y se deja repartir durante 30 segundos al principio del ciclo o de 30 a 90 segundos a mitad del ciclo, sin proceder a un secado por flujo de aire en todos los ciclos. Se reproducen estas operaciones hasta una relación de aumento de volumen de 30% aproximadamente. Se procede finalmente al encerado con cera de carnauba.

30

### *Evaluación de la fragilidad de los productos terminados por medio de una prueba de fractura*

Esta prueba consiste en hacer caer 50 chicles con recubrimiento duro desde una altura de un metro sobre una superficie metálica y numerar las esquinas rotas.

35

Los resultados se expresan en número de esquinas rotas al final de la prueba para un total de 200 esquinas, después de 24 o 96 horas de almacenamiento de los chicles con recubrimiento duro con 50% de humedad relativa y 20°C.

40

|                  | Testigo 1 | Ensayo 1 | Testigo 2 | Ensayo 2 |
|------------------|-----------|----------|-----------|----------|
| Después de 24 hs | 20        | 7        | 25        | 6        |
| después de 96 hs | 51        | 20       | 42        | 8        |

45

Estos resultados muestran claramente la disminución notable de la fragilidad de los productos según la invención (Ensayos). Los productos obtenidos son más suaves que los de testigos, más crujientes y brillantes.

50

55

60

65

# ES 2 249 611 T3

## REIVINDICACIONES

5 1. Procedimiento de recubrimiento duro de grageas, que comprende una etapa de aplicación sobre la superficie de un producto a transformar en grageas, de un jarabe de formación de grageas compuesto por maltitol o isomalt y, como mínimo, un aglomerante, **caracterizado** porque la totalidad o una parte de la materia seca de dicho aglomerante es sustituida por un jarabe o un material en polvo de sorbitol de manera que se reduce la fragilidad de los productos dotados de recubrimiento duro, comprendiendo dicho jarabe de formación de grageas 1 a 5% en peso seco de un jarabe o de un material en polvo de sorbitol.

10 2. Procedimiento de recubrimiento duro de grageas, según la reivindicación 1, **caracterizado** por comprender además una etapa de reparto del material en polvo de maltitol o de isomalt con una pureza superior al 90%, preferentemente superior al 95% en peso, siendo realizadas dichas etapas de aplicación de reparto en un orden cualquiera.

15 3. Procedimiento de recubrimiento duro de grageas, según una u otra de las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado** porque dicho aglomerante se escoge dentro del grupo constituido por goma arábica, goma talha, gelatina, celulosas y almidones modificados, dextrinas, maltodextrinas y maltodextrinas ramificadas, solas o en mezcla entre sí.

20 4. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque dicho aglomerante representa hasta 15% en peso seco del material seco de dicho jarabe de formación de grageas.

25 5. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque el producto para la formación de grageas es un producto alimenticio, veterinario o farmacéutico, dietético, una simiente o un grano, un material en polvo de abono o incluso un aditivo a base de encimas, microorganismos, vitaminas, aromas, perfumes, ácidos, edulcorantes o principios activos.

30 6. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque dicho jarabe de formación de grageas comprende con respecto a la materia seca soluble como mínimo, 80%, preferentemente como mínimo 88% del peso de maltitol o de isomalt.