

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 371 381**

51 Int. Cl.:
A23G 3/00 (2006.01)
A23L 1/00 (2006.01)
A23G 4/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09714487 .7**
96 Fecha de presentación: **07.02.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2249658**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **17.11.2010**

54 Título: **PRODUCTOS COMESTIBLES REVESTIDOS Y MÉTODOS PARA SU PREPARACIÓN.**

30 Prioridad:
25.02.2008 US 36400
04.04.2008 US 98048

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
30.12.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
30.12.2011

73 Titular/es:
Südzucker Aktiengesellschaft
Mannheim/Ochsenfurt
Maximilianstrasse 10
68165 Mannheim, DE

72 Inventor/es:
HASSLINGER, Bernd;
KOWALCZYK, Jörg;
WILLIBALD-ETTLE, Ingrid y
PETERS, Siegfried

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 371 381 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

Productos comestibles revestidos y métodos para su preparación

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a métodos mejorados para preparar productos comestibles que contienen palatinosa, en particular para preparar productos comestibles revestidos y a los productos que se obtienen como resultado de ello.

Fundamento de la invención

10 Se conocen actualmente varios productos comestibles que disponen de un revestimiento duro o blando. Los revestimientos de dichos productos comestibles se utilizan frecuentemente para conseguir que los productos comestibles tengan unas propiedades y funciones específicas como unas características organolépticas deseadas específicamente, unas propiedades tecnológicas y/o un aspecto óptico determinado. Además se sabe como aplicar a los productos comestibles sin azúcar o a los que contienen azúcar unos revestimientos sin azúcar o que contienen 15 azúcar. Como revestimientos sin azúcar se prefieren los revestimientos a base de polioles, como el isomalt, el xilitol, sorbitol o maltitol, mientras que para los revestimientos que contienen azúcar se prefiere la sacarosa. En los procesos de revestimiento, se dispone de los núcleos que se van a revestir, el poliol o el azúcar se añaden en un medio líquido, se aplican a los núcleos y se secan. En algunos casos, tras aplicar el medio líquido a los núcleos, se aplican cargas secas en polvo para facilitar un secado más veloz y una característica de revestimiento diferente.

20 La WO 92/22217 informa sobre los chicles o gomas de mascar que contienen palatinosa que se conoce también como isomaltulosa. La palatinosa es no cariogénica, no produce trastornos gastrointestinales, tiene un poder endulzante comparable a los polioles convencionales y se degrada solo lentamente en el tracto gastrointestinal. Este documento revela el uso de la palatinosa en la masa de goma de mascar así como en su revestimiento. Debido 25 a que la palatinosa tiende a cristalizar, en particular en forma de un monohidrato, los productos comestibles revestidos de palatinosa tienden a presentar el fenómeno del "chipping" desconchado o desmenuzamiento. El chipping describe el proceso de una destrucción parcial o lesión del revestimiento, cuando se expone a un estrés mecánico, por ejemplo, durante el envasado o el transporte. Además, productos conocidos recubiertos de palatinosa y coloreados presentan una distribución irregular y manchada del color del alimento en el revestimiento.

30 La WO 206/094685 describe unos revestimientos que comprenden palatinosa y cacao en polvo.

Resumen de la invención

35 Por consiguiente, el problema técnico que subyace la presente invención consiste en lograr productos comestibles recubiertos de palatinosa que superen los problemas técnicos anteriormente mencionados, en particular conseguir productos comestibles recubiertos de palatinosa, cuyos revestimientos sean más resistentes al chipping, lo que significa que exhiban un comportamiento más elástico del revestimiento y por lo tanto tengan una tendencia reducida a verse dañados o destruidos cuando se exponen a estrés mecánico. Además, otro objetivo de la presente invención 40 es conseguir productos comestibles revestidos que tengan un revestimiento que exhiba una distribución más igual y homogénea de los colores de los alimentos contenidos en los mismos.

La presente invención resuelve dicho problema siguiendo lo establecido en cada una de las reivindicaciones. En particular, la presente invención resuelve dichos problemas con un proceso para revestir productos comestibles que 45 comprende las etapas de

a) disponer de núcleos de productos combustibles que van a ser revestidos y

50 b) aplicar a los núcleos un primer medio líquido que comprenda palatinosa y un aglutinante, en particular goma arábiga, para obtener así al menos una capa de un primer revestimiento, donde dicho primer revestimiento comprende al menos un 5% en peso de aglutinante (en base al peso total seco del revestimiento) y donde el aglutinante es un hidrocoloide soluble en agua.

La presente invención supera los problemas técnicos anteriormente planteados por medio de un revestimiento de un núcleo de un producto comestible, que contiene una cantidad considerablemente elevada de aglutinante en combinación con palatinosa tal como se ha utilizado antes. Sorprendentemente se ha podido demostrar que el uso 55 de al menos un 5% en peso, preferiblemente entre un 5 un 10% en peso de aglutinante (basado en el peso total seco del revestimiento) junto con la palatinosa mejora de manera ventajosa e inesperada el comportamiento del chipping de los revestimientos, es decir, reduce el grado y la frecuencia del chipping. En particular, se ha podido demostrar que bajo un estrés mecánico, es decir bajo una presión mecánica y/o una fuerza de corte, los 60 revestimientos de la presente invención se mantienen intactos o al menos notablemente menos dañados que os productos revestidos de palatinosa de los cuales se comparan las propiedades organolépticas y tecnológicas pero que se han preparado con menos agente aglutinante, en particular menos de un 5% en peso. El uso de al menos un 5% en peso de aglutinante, en particular goma arábiga, en combinación con palatinosa en el revestimiento da lugar

a un revestimiento más elástico, lo que evita o reduce el chipping del revestimiento. Además, se ha podido demostrar que una cantidad elevada de aglutinante, en particular de goma arábica, en el revestimiento combinada con la palatinosa conduce a una distribución más homogénea de los colores de los alimentos contenidos en dicho revestimiento.

5 Descripción detallada de ciertas configuraciones de la invención

En el contexto de la presente invención, un producto comestible es un alimento, en particular un dulce, preferiblemente para el ser humano, pero también para el consumo animal.

10 En el contexto de la presente invención, un medio líquido puede ser preferiblemente un medio de revestimiento acuoso, en particular una solución o suspensión de los ingredientes del revestimiento que se aplicará a los núcleos en el agua.

15 En una configuración preferida de la presente invención, posteriormente a la etapa b) se aplica un segundo medio líquido que comprende palatinosa y un aglutinante, preferiblemente goma arábica, al primer revestimiento en una etapa del proceso c) de manera que se obtiene al menos una capa de un segundo revestimiento y de forma que en el segundo revestimiento la cantidad de aglutinante es mayor que en el primer revestimiento.

20 El aglutinante es preferiblemente goma arábica, gelatina, goma de tragacanto, goma de semilla de algarrobo, goma de guar, gomas vegetales, alginato, maltodextrinas, jarabe de maíz, pectina, materiales tipo celulosa, carboximetilcelulosa, hidroximetilcelulosa, almidón de patata, almidón de maíz, almidón, almidón modificado, almidón de arroz, xantano o mezclas de los mismos.

25 En una configuración preferida de la presente invención, el aglutinante utilizado conforme a la presente invención y utilizado para el primer revestimiento es el mismo que el agente aglutinante utilizado para el segundo revestimiento. Sin embargo, también se ha previsto en otra configuración que el aglutinante utilizado en la preparación del primer revestimiento sea diferente al aglutinante utilizado para la preparación del segundo revestimiento.

30 En una configuración preferida de la presente invención la cantidad de aglutinante en el primer revestimiento es de un 5 a un 10% en peso.

En una configuración preferida de la presente invención la cantidad de aglutinante en el segundo revestimiento es de un 11 a un 20% en peso.

35 En una configuración preferida de la presente invención, el primer medio líquido está exento de colores alimenticios.

En una configuración preferida de la presente invención, el segundo medio líquido comprende al menos un color alimenticio.

40 En una configuración preferida de la presente invención, un color alimenticio puede ser un colorante de calidad alimenticia, es decir el caroteno o el TiO_2

45 Las configuraciones preferidas para un color alimenticio que se utilizarán conforme a la presente invención son alimentos colorantes, como la zanahoria negra, la baya del saúco, Aronia, uva, remolacha, pimentón dulce, zanahoria, raíz de cúrcuma, espinacas, ortigas o azúcar quemado.

50 En otra configuración preferida de la presente invención, el color alimenticio utilizado es un color natural, preferiblemente carmina, annato, beta-caroteno, luteína, riboflavina, curcumina, clorofila de cobre, clorofila, caramelo, carbón vegetal o dióxido de titanio.

55 En otra configuración preferida de la presente invención, el color alimenticio utilizado es un color sintético, preferiblemente rojo allura, carmoisina, amaranto, tartrazina, amarillo de quinolina, azul patente V, azul brillante o índigo carmín.

En una configuración preferida de la presente invención el primer medio líquido está exento del color alimenticio, mientras que el segundo medio líquido contiene al menos un color alimenticio.

60 En una configuración preferida de la presente invención el proceso comprende además las etapas de

d) evaporar agua de al menos una capa del primer revestimiento obtenido en la etapa b), preferiblemente por secado, y

e) repetir las etapas b) y d) para crear más de una capa, por ejemplo de 2 a 100, en particular de 2 a 50, preferiblemente de 20 a 40 capas, del primer revestimiento.

65 En una configuración preferida de la presente invención el proceso comprende además las etapas de

f) evaporar agua de al menos una capa del segundo revestimiento obtenido en la etapa c) preferiblemente por secado, y

5 g) repetir las etapas c) y f) para crear más de una capa, por ejemplo de 2 a 100, en particular de 2 a 50, preferiblemente de 10 a 40 capas, más preferiblemente de 10 a 20 capas del segundo revestimiento.

10 En una configuración especialmente preferida de la presente invención se ha previsto lograr un proceso para el revestimiento de productos comestibles, que son particularmente resistentes al chipping, mediante los procesos anteriormente mencionados de revestimiento y evaporación en un número especialmente alto de ciclos, lo que significa etapas de revestimiento y secado, en particular 100 a 200 ciclos. En una configuración especialmente preferida, se ha previsto pues repetir las etapas b) y d) 100 a 200 veces. En otra configuración todavía más preferida se ha previsto repetir las etapas c) y f) 100 a 200 veces. En otra configuración todavía más preferida se ha previsto repetir las etapas b) y d) 100 a 200 veces y la c) y f) 100 a 200 veces. El uso de un número elevado de ciclos permite tiempos de secado cortos, para obtener productos revestidos que no presenten un crujido significativo y por lo tanto tengan una dureza reducida para evitar el chipping. El contenido en agua residual de los productos revestidos en una configuración preferida es ligeramente superior al correspondiente cuando se utilizan menos ciclos para la misma cantidad de material de revestimiento. Esta configuración especial tiene la ventaja adicional de presentar una pegajosidad reducida de los productos revestidos en la superficie interior del tambor de revestimiento y, además, los productos revestidos o lacados presentan una distribución más homogénea de los ingredientes del revestimiento y una superficie lisa de su revestimiento y además mejoran los tratamientos de etapas posteriores como la etapa de aplicación de una película de revestimiento.

25 En una configuración preferida de la presente invención, durante o después de la etapa b) se aplica palatinosa en polvo en una etapa de espolvoreado sobre al menos una capa del primer revestimiento.

En una configuración preferida de la presente invención, durante o después de la etapa c) se aplica palatinosa en polvo en una etapa de espolvoreado sobre al menos una capa del segundo revestimiento.

30 En una configuración preferida de la presente invención, el proceso comprende añadir palatinosa en polvo a al menos una capa del primer o del segundo revestimiento y repetir las etapas b) o c) y la etapa de espolvoreado posterior, es decir la adición de palatinosa en polvo, de manera que se creen más de una capa del primer y segundo revestimiento.

35 Por consiguiente, la presente invención prevé en una configuración preferida al menos una etapa de espolvoreado, según la cual después de la etapa b), es decir después de aplicar un primer medio líquido al núcleo, se añade palatinosa en polvo como una carga seca y las etapas de aplicar un primer medio líquido y la palatinosa en polvo se repiten varias veces, para crear más de una capa del primer revestimiento. En una configuración preferida de la presente invención, se ha previsto que posteriormente a la etapa c) es decir después de aplicar el segundo medio líquido al núcleo, se añada palatinosa en polvo como una carga seca y se repitan varias veces las etapas de aplicar un segundo medio líquido y la palatinosa en polvo con el fin de crear más de una capa del segundo revestimiento. En una configuración preferida de la presente invención, los núcleos de los productos comestibles son centros de goma de mascar rellenos, centros de goma de mascar huecos, comprimidos, caramelos blandos, caramelos duros, dulces de mascar, dulces hervidos, chocolate, gomas de gelatina, frutos secos o malvaviscos.

45 La presente invención se refiere también a los productos comestibles revestidos es decir con un núcleo y una primera capa de revestimiento, donde el primer revestimiento consta de palatinosa y al menos un 5% en peso, preferiblemente un 5 hasta un 10% en peso (en base al peso total seco del primer revestimiento) de aglutinante.

50 En una configuración preferida de la presente invención el producto comestible revestido comprende un primer revestimiento que consta de palatinosa y al menos un 5% en peso de un aglutinante, preferiblemente entre un 5 y un 10% en peso (en base al peso total seco del primer revestimiento) de agente aglutinante, y un segundo revestimiento que comprende palatinosa y un aglutinante, preferiblemente un 11 a un 20% en peso (en base al peso total seco del segundo revestimiento) de aglutinante, donde la cantidad de aglutinante en el segundo revestimiento es mayor que en el primer revestimiento.

55 En una configuración preferida de la presente invención el primer revestimiento está exento de colores alimenticios, mientras que el segundo revestimiento comprende al menos un color alimenticio.

60 En una configuración preferida de la presente invención, el primer revestimiento comprende entre un 10 y un 95%, preferiblemente un 30 y un 95%, más preferiblemente un 40, 50, 60, 70, 80 ó 90 hasta 95% de palatinosa (en base al peso seco total del primer revestimiento).

65 En otra configuración preferida de la presente invención, el segundo revestimiento de la presente invención

comprende entre un 10 y un 95%, preferiblemente entre un 30 y un 89%, más preferiblemente un 40, 50, 60, 70, 80 ó 85 hasta 89% de palatinosa (en base al peso seco total del segundo revestimiento).

5 En el contexto de la presente invención, la combinación de valores de porcentaje en peso para al menos dos ingredientes de revestimiento contenidos en una primera o segunda capa de revestimiento suman hasta un 100% en peso (en base al peso total seco del revestimiento).

10 En una configuración especialmente preferida de la presente invención, el producto comestible revestido consta de un núcleo y únicamente un primer revestimiento. En una configuración todavía más preferida, los productos comestibles revestidos de la presente invención constan de un núcleo, un primer revestimiento y un segundo revestimiento.

15 En una configuración preferida se ha previsto que el revestimiento total comprenda el primer y el segundo revestimiento, es decir entre un 40 y un 90%, preferiblemente un 50 y un 90%, más preferiblemente un 60 y un 90% en peso del primer revestimiento y entre un 10 y un 60%, un 10 y un 50% y más preferiblemente un 10 y un 40% en peso del segundo revestimiento (cada uno de ellos en base al peso total seco de todo el revestimiento).

20 En otra configuración preferida de la presente invención, el revestimiento, en particular el primer revestimiento, el segundo revestimiento o el primer y segundo revestimientos comprenden además de palatinosa y aglutinante al menos otro aditivo de revestimiento.

25 En el contexto de la presente invención, un aditivo de revestimiento es cualquier sustancia que se pueda añadir al proceso de revestimiento para influir en el proceso de revestimiento en sí y/o para influir en las características del producto, lo que puede ser relevante para el proceso o para el producto finalmente obtenido, por ejemplo, su comportamiento organoléptico, sensorial, fisiológico, óptico o en el almacenamiento.

30 En una configuración preferida de la presente invención, el primer, el segundo o el primer y segundo revestimiento comprende entre un 1 y un 60% en peso, preferiblemente entre un 1 y un 45% en peso (en base al peso seco total del primer o segundo revestimiento) de al menos un aditivo de revestimiento.

En una configuración preferida de la presente invención, el primer, el segundo o el primer y segundo revestimiento comprende entre un 1 y un 30% en peso, preferiblemente entre un 1 y un 20% en peso de al menos un aditivo de revestimiento (en base al peso total seco del primer o segundo revestimiento).

35 En una configuración preferida de la presente invención, el primer revestimiento comprende un 30 hasta un 90% en peso de palatinosa (en base al peso total seco del primer revestimiento).

40 En una configuración preferida de la presente invención, el primer revestimiento comprende un 5 hasta un 8% en peso de aglutinante (en base al peso total seco del primer revestimiento).

45 En una configuración preferida de la presente invención, el producto comestible comprende un núcleo y un primer revestimiento, donde el primer revestimiento consta del 5 al 10% en peso de aglutinante, el 25 al 95% en peso de palatinosa y el 0 al 70% en peso, preferiblemente del 1 al 70% en peso (cada uno de ellos en base al peso seco del primer revestimiento) y a todos los constituyentes que suman hasta un peso total del 100% del primer revestimiento) de al menos un aditivo de revestimiento.

50 En una configuración preferida de la presente invención, el producto comestible comprende un núcleo, un primer revestimiento y un segundo revestimiento, donde el primer revestimiento consta del 5 al 10% en peso de aglutinante, del 25 al 95% en peso de palatinosa y del 0 al 70% en peso (cada uno de ellos en base al peso seco del primer revestimiento) y a todos los constituyentes que suman hasta un peso total del 100% del primer revestimiento) de al menos un aditivo de revestimiento y el segundo revestimiento consta del 11 al 20% en peso de aglutinante, del 25 al 89% en peso de palatinosa y del 0 al 70% en peso, preferiblemente del 1 al 70% en peso (cada uno de ellos en base al peso seco del segundo revestimiento) y a todos los constituyentes que suman hasta un peso total del 100% del segundo revestimiento) de al menos un aditivo de revestimiento.

55 En una configuración preferida de la presente invención, el segundo revestimiento comprende entre un 30 y un 90% en peso de palatinosa (en base al peso total seco del segundo revestimiento).

60 En una configuración preferida de la presente invención, el segundo revestimiento comprende entre un 13 y un 17% de aglutinante (en base al peso total seco del segundo revestimiento).

65 En una configuración preferida de la presente invención, se elige al menos un aditivo de revestimiento de los grupos formados por carbonato de calcio, poliol, leucrosa, alcohol de azúcar, almidón de arroz, SiO₂, carbonato de magnesio, endulzante de alta intensidad, aromatizante, colorante, conservante, sal mineral, emulgente, vitamina, principios farmacéuticos activos y talco.

También es posible conforme a la presente invención que el aditivo de revestimiento sea un azúcar convencional, como la sacarosa, fructosa o glucosa.

5 Sin embargo, la invención se refiere más preferiblemente a un producto comestible o a un revestimiento del mismo, exento de sacarosa o de glucosa o de fructosa o de dos de todos ellos.

De acuerdo con la presente invención se prefiere que el primer revestimiento, el segundo revestimiento y preferiblemente ambos revestimientos contengan palatinosa como único azúcar.

10 Además se prefiere conforme a la presente invención que el primer revestimiento, el segundo revestimiento o el primer y segundo revestimientos contengan palatinosa como único medio endulzante que aporta un poder endulzante y un volumen al revestimiento. Por consiguiente, en una configuración preferida de esta configuración de la presente invención, el primer revestimiento, el segundo revestimiento o el primer y el segundo revestimiento comprenden palatinosa y al menos un endulzante o edulcorante intenso como únicos medios endulzantes.

15 Conforme a la presente invención se prefiere que la palatinosa contenida en el primer revestimiento, en el segundo revestimiento o en el primer y segundo revestimientos sea el único medio endulzante presente en el primer revestimiento, el segundo revestimiento o el primer y segundo revestimiento.

20 En otra configuración preferida de la presente invención, el primer revestimiento, el segundo revestimiento o el primer y el segundo revestimientos comprenden palatinosa y otro agente endulzante distinto del azúcar, como el alcohol de azúcar y/o un endulzante de alta intensidad como los únicos agentes endulzantes contenidos en el revestimiento.

25 En una configuración preferida de la presente invención, el primer, el segundo o el primer y el segundo revestimiento comprenden al menos un endulzante de alta intensidad como aditivo del revestimiento.

30 En una configuración preferida de la presente invención, el primer y el segundo revestimiento comprenden un endulzante de alta intensidad elegido del grupo compuesto por la taumatina, esteviosida, rebaudiosida A, neohesperidina dihidrochalcona, acesulfama K, aspartama, ciclamato, sacarina, glicirricina, alitama, monellina y sucralosa.

35 En una configuración preferida de la presente invención, al menos un alcohol de azúcar es un alcohol mono- o di-sacárido.

40 En una configuración preferida de la presente invención, al menos un alcohol de azúcar se elige del grupo compuesto por el maltitol, xilitol, isomalta, que es una mezcla de 1,6-GPS y 1,1-GPM del 43 al 57% y de 57 al 43% de 1,6-GPS y 1,1-GPM, preferiblemente una mezcla 1:1; sorbitol, eritritol, manitol, lactitol, 1-O- α -D-glucopiranosil-D-sorbitol (1,1-GPS), 1-O- α -D-glucopiranosil-D-manitol (1,1-GPM), 6-O- α -D-glucopiranosil-D-sorbitol (1,6-GPS), isomalta GS, que es una mezcla del 72 al 78%, preferiblemente del 75%, 1,6-GPS y 22 al 28%, preferiblemente 25% (todos los % en peso de materia seca), 1,1-GPM, y una mezcla de 1,1-GPM, 1,1-GPS y 1,6-GPS.

45 En una configuración especialmente preferida el alcohol de azúcar es la isomalta. En una configuración particularmente preferida, el alcohol de azúcar es isomalta GS.

50 En una configuración preferida de la presente invención, el primer, el segundo o el primer y el segundo revestimiento comprenden entre un 50 y un 80% en peso de al menos un alcohol de azúcar (en base al peso seco del revestimiento del producto).

55 Conforme a la invención se ha dispuesto que el núcleo, en particular el núcleo de goma de mascar pueda ser fabricado siguiente métodos convencionales. Tras fabricar los núcleos del producto, en particular los núcleos de gomas de mascar, los núcleos acabados son, para la preparación del primer y segundo revestimiento, preferiblemente revestidos por grageas, con métodos de revestimiento con grageas que son los más utilizados. En las configuraciones preferidas, los núcleos pueden ser sometidos conforme a la presente invención a un revestimiento por grageas blando o a un revestimiento por grageas duro. Un "revestimiento por grageas blando" equivale a la aplicación de ingredientes de revestimiento, en particular aglutinante y palatinosa, opcionalmente también un aditivo de revestimiento disuelto o suspendido en agua a los núcleos, en particular a los núcleos de goma de mascar, después de cada aplicación, un polvo de todo o de parte de los ingredientes de revestimiento que se dispersa para secar la capa de revestimiento, es decir, para aglutinar la humedad, que regularmente conduce a un contenido de agua residual del 7 al 10% (sin tener en cuenta el contenido en agua cristalina) y un revestimiento blando. Este tipo de revestimiento por grageas produce un revestimiento por grageas blando. Un "revestimiento por grageas duro" equivale al igual que en el revestimiento por grageas blando a la aplicación de ingredientes de revestimiento disueltos o suspendidos en agua a los núcleos que se desplazan, a la vez que ingredientes de revestimiento en polvo, pero en este caso los constituyentes no acuosos se secan usando aire caliente o aire frío, lo que conduce a un contenido de agua residual del 1-5% (sin tener en cuenta el contenido en agua cristalina) y a un revestimiento duro. Al igual que en el revestimiento por grageas blando, se llevan a cabo una multiplicidad de

aplicaciones individuales distintas, denominadas repeticiones o ciclos, entre las cuales se realiza el secado con aire caliente o aire fría, de manera que se pueden crear revestimientos por grageas de distintos grosores. El método del revestimiento por grageas duro también se puede llevar a cabo usando dos o más soluciones de revestimiento distintas que se aplicarán de forma sucesiva.

5 En una configuración preferida del método inventado, el núcleo, en particular el núcleo de goma de mascar, se recubre del primer y segundo revestimiento por medio de al menos una etapa de revestimiento por grageas duras, de manera que la capa comprenda la palatinosa y el aglutinante. La etapa de revestimiento por grageas duras
10 al menos un aditivo de revestimiento, y posteriormente el secado de la solución o suspensión aplicada con un chorro de aire.

15 En otra configuración preferida del método inventado, el núcleo, en particular el núcleo de goma de mascar, se recubre del primer y segundo revestimiento por medio de al menos una etapa de revestimiento por grageas blandas, de manera que la capa comprenda la palatinosa y el aglutinante. La etapa de revestimiento por grageas blandas consiste en aplicar una solución o suspensión que comprenda al menos un aglutinante, la palatinosa y
20 opcionalmente al menos un aditivo de revestimiento, y el espolvoreado de la solución o suspensión aplicada con polvo de palatinosa y/o de aglutinante. En una configuración preferida, la solución o suspensión aplicada comprende la cantidad total de aglutinante o una parte del mismo. En una configuración preferida se introduce el aglutinante parcial o totalmente en la suspensión o solución y se aplica a los núcleos para ser revestidos por grageas. En otra configuración preferida, el polvo comprende la cantidad total de aglutinante o una parte de la misma. En una configuración preferida, el aglutinante se utiliza total o parcialmente como polvo para espolvorear la solución o
suspensión aplicada al núcleo.

25 La presente invención también se refiere a un método para la preparación de un producto comestible con un primer, preferiblemente con un segundo revestimiento, preferiblemente de un producto revestido conforme a lo mencionado, donde el producto comestible comprende un núcleo con un primer revestimiento y el primer revestimiento comprende al menos los ingredientes del revestimiento, al menos un aglutinante, palatinosa y opcionalmente
30 al menos un aditivo de revestimiento. Dicho proceso consiste en aplicar un medio de revestimiento que comprenda al menos parcialmente los ingredientes de revestimiento para dicho núcleo, y secar el producto revestido para obtener un primer revestimiento que constará de un 5 a un 10% en peso de aglutinante, un 25 a un 95% en peso de palatinosa y un 0 a un 70% en peso (en base al peso seco total del primer revestimiento) de al menos un aditivo de revestimiento. Preferiblemente, el método también implica la aplicación de un segundo medio líquido que generalmente consta de al menos parcialmente los ingredientes de revestimiento a dicho núcleo que consta de un
35 primer revestimiento y el secado de los productos revestidos para obtener un segundo revestimiento, que consta de un 11 a un 20% en peso de aglutinante, de un 25 a un 89% en peso de palatinosa y de un 0 a un 70% en peso (en base al peso seco total del primer revestimiento) de al menos un aditivo de revestimiento.

40 En una configuración preferida del presente método, el secado se realiza sometiendo el producto revestido a aire, en particular a una corriente de aire, preferiblemente una corriente de aire constante, que tiene una temperatura de 20 a 80°C, preferiblemente de 30 a 80°C, en particular de 25 a 45°C.

45 En una configuración preferida del presente método, el secado se realiza añadiendo parte de los ingredientes de revestimiento en forma seca y en polvo a los productos revestidos durante o después de la etapa b) para el primer revestimiento y/o para el segundo revestimiento, etapa c).

Preferiblemente, el contenido sólido del primer y opcionalmente segundo medio líquido oscila entre el 30 y el 90%, preferiblemente el 50 y el 75% (en peso en base al peso total del medio líquido).

50 En una configuración preferida, el primer medio líquido y opcionalmente el segundo medio líquido tiene una temperatura entre 50 y 85°C, a poder ser entre 65°C y 75°C.

55 En una configuración preferida del método actual, durante la aplicación del primer y del segundo medio líquido los productos revestidos se someten a una etapa de distribución, donde los productos revestidos se agitan para permitir tener una distribución homogénea del medio de revestimiento sobre el núcleo del producto.

60 En una configuración preferida del método actual, todos los ingredientes de revestimiento se aplican en forma del primer y del segundo medio líquido, en particular como una suspensión de revestimiento o una solución de revestimiento.

65 En una configuración preferida del método actual, una parte de los ingredientes de revestimiento se aplica en forma de un medio de revestimiento líquido y otra parte se aplica en forma seca y en polvo.

En una configuración preferida del método actual, todo o parte de la palatinosa del revestimiento se añade en forma seca y en polvo.

En una configuración preferida del método actual, al menos una parte del aglutinante se añade en forma seca y en polvo.

5 En una configuración preferida del método actual, preferiblemente en un método de revestimiento duro, la aplicación del primer, y opcionalmente del segundo medio líquido y el posterior secado se repetirán una o más veces (cada una de estas veces se denomina ciclo), preferiblemente de 80 a 120 veces. Un método de revestimiento duro preferido de la presente invención da lugar a un contenido en agua residual entre un 1 y un 5% (en peso, sin tener en cuenta el contenido en agua cristalina). En una configuración preferida de la presente invención, preferiblemente en un método de revestimiento blando, la aplicación del primer y opcionalmente del segundo medio líquido y el posterior
10 secado se repetirán de 3 a 10 veces. Un método de revestimiento blando preferido de la presente invención da lugar a un contenido en agua residual del revestimiento entre preferiblemente el 7 y el 10% (en peso sin considerar el contenido en agua cristalina).

15 En otra configuración preferida de la presente invención, la aplicación del primer medio líquido y el posterior secado, es decir las etapas b) y d) se repiten de 100 a 200 veces, es decir, en 100 a 200 ciclos. En otra configuración preferida donde se aplica un segundo revestimiento, la aplicación del segundo medio líquido y el posterior secado se repiten de 80 a 120 veces, es decir, 80 a 120 ciclos. Sin embargo, es preferible repetir la aplicación del segundo medio líquido y el posterior secado 100 a 200 veces, o sea llevar a cabo 100 a 200 ciclos.

20 En otra configuración preferida de la presente invención, en la que se llevan a cabo un número especialmente elevado de ciclos, es decir de 100 a 200 ciclos, el contenido en agua residual del revestimiento en un método de revestimiento duro de la presente invención es un contenido en agua del 1,5 al 5,5%, preferiblemente del 3 al 7% (en peso, sin tener en cuenta el contenido en agua cristalina). En otra configuración preferida de la presente invención en la que se llevan a cabo un número especialmente elevado de ciclos, es decir de 100 a 200 ciclos, un método de
25 revestimiento blando de la presente invención da lugar a un revestimiento blando con un contenido en agua residual entre un 7,5 y un 10,5%, preferiblemente un 9 y un 12% (en peso, sin tener en cuenta el contenido en agua cristalina).

30 En una configuración preferida del presente método, los ingredientes del revestimiento aplicados en forma seca y en polvo equivalen al 30 hasta el 75% en peso, preferiblemente el 40 al 75% en peso de la cantidad total de los ingredientes del revestimiento del primer, y opcionalmente del segundo revestimiento (cada uno de ellos por separado, en base al peso total seco del primero y del segundo revestimiento si existe).

35 En una configuración preferida del presente método que al menos comprende una repetición de las etapas de revestimiento y secado, es decir, dos ciclos, preparando el primero o bien el segundo o ambos revestimientos, se ha previsto que en una primera fase del método, se aplique el medio de revestimiento y se efectúe el secado, de manera que este segundo proceso se haga añadiendo parte de los ingredientes de revestimiento en forma seca o en polvo a los productos revestidos una o más veces y de manera que en una segunda fase del método, se aplique el primer y opcionalmente el segundo medio de revestimiento líquido a los productos revestidos y el secado se lleve a
40 cabo sometiendo a los productos revestidos a una corriente de aire una o varias veces sin la adición de ingredientes en polvo y secos. Es también posible invertir el orden de la primera y segunda fase o bien alternar los ciclos.

45 En una configuración preferida del presente método, el secado se realiza sometiendo el producto revestido a una corriente de aire que tenga una temperatura entre 20 y 80°C y añadiendo parte de los ingredientes del revestimiento en forma seca o en polvo a los productos revestidos.

En una configuración preferida del presente método, las etapas de revestimiento y secado se repiten 5 a 50 veces.

50 En una configuración preferida del presente método, la presente invención hace referencia a un método para preparar los productos comestibles revestidos tal como se ha indicado, que comprende un núcleo y un primer, y opcionalmente segundo revestimiento, que implica en una primera etapa del proceso el aplicar un primer medio líquido, por ejemplo, una solución de revestimiento o una suspensión de revestimiento, que comprenda una primera parte de los ingredientes de revestimiento al núcleo con el objetivo de aplicar una capa y luego, en una segunda etapa del proceso espolvorear con una segunda parte de los ingredientes de revestimiento, es decir, uno o más de
55 los ingredientes de revestimiento en forma de polvo, y secar, preferiblemente con aire, en particular con una corriente de aire, a 20 hasta 80°C, los núcleos revestidos, de manera que la segunda parte de los ingredientes, en particular la palatinosa, al menos un aglutinante y opcionalmente al menos un aditivo de revestimiento, se aplican en una cantidad entre el 30 y el 75%, preferiblemente el 30 y el 60%, preferiblemente el 40 y el 55%, en base al contenido total de sólidos del primer revestimiento, y de manera que dichas etapas preferiblemente se repiten
60 opcionalmente una o más veces de forma alternada, preferiblemente cinco hasta 50 veces. En una configuración preferida en la cual se desea un segundo revestimiento, dicha serie de etapas del proceso tiene que ser realizada con un segundo medio líquido y la correspondiente carga seca de ingredientes del revestimiento.

65 En otra configuración preferida de la presente invención se ha previsto que tras la realización de los ciclos y la aplicación del primer y opcionalmente segundo revestimiento, se lleva a cabo una etapa final de acabado, en particular una etapa para aplicar al menos un agente filmógeno o formador de película para obtener con ello una

película sobre los núcleos revestidos. Preferiblemente, dicha película puede comprender también al menos un color alimenticio.

5 La presente invención se refiere también a los productos comestibles revestidos preparados conforme a cualquiera de los procesos antes resaltados.

Las configuraciones preferidas de la presente invención son los temas clave de las subreivindicaciones.

Ejemplos

10 La invención se describe ahora con más detalle por medio de los ejemplos no delimitadores.

Ejemplo 1 Producto comestible con un primer revestimiento

15 1a) Fórmula del revestimiento con color:

	Palatinosa	54%
	Goma arábica (solución del 50%)	10%
	TiO ₂	0,6%
20	Agua	35,4%
	Núcleos:	6-8 kg núcleos de goma de mascar

Temperatura de la suspensión para el revestimiento: 70°C
El proceso de revestimiento se realiza en un Driacoater 500/600 Vario.

25 Aire de secado: 25-30°C
20% de humedad relativa a 25°C, 5 m³/min
Tiempo de revestimiento 3 horas, el revestimiento representa aproximadamente el 30% del peso total seco de los productos comestibles.

30 Si se desea, la palatinosa en polvo se puede añadir a los núcleos revestidos durante el proceso de revestimiento.

El revestimiento de la goma de mascar revestida preparada comprende un 8,4% en peso de aglutinante, goma arábica (en base al peso seco total del revestimiento) y aproximadamente un 90,6% en peso de palatinosa (en base al peso total seco del revestimiento). En contraste con las gomas de mascar revestidas de una capa que comprende menos de un 5% en peso de goma arábica (en base al peso total seco del revestimiento) y que tiene las mismas propiedades organolépticas y tecnológicas que los productos lacados obtenidos actualmente, los productos comestibles conforme al presente ejemplo muestran un desmenuzamiento o chipping reducido y un revestimiento más elástico.

40 1b) Fórmula del revestimiento sin color:

Alternativamente, un producto comestible revestido también se puede preparar con la misma fórmula de 1a), a excepción de que el TiO₂ se omita como color alimenticio. Usando las mismas condiciones del proceso a las indicadas en 1a), se obtiene un producto comestible revestido sin color alimenticio y que tiene un primer revestimiento que tiene las mismas propiedades organolépticas y tecnológicas que un producto lacado preparado según el método convencional, pero que presenta un chipping reducido y un revestimiento más elástico.

Ejemplo 2 Productos comestibles con un primer y un segundo revestimiento

50 Fórmula del revestimiento:

1) Primer revestimiento (blanco):

	Jarabe 1: Palatinosa	60%
	Goma arábica (solución del 50%)	10%
	TiO ₂	1%
	Agua	29%
60	Núcleos:	9 kg

Recubridor: Driacoater 500/600 Vario
Temperatura del jarabe de recubrimiento: 70°C
Aire de secado: 25-30°C
20% h r (humedad relativa) a 25°C, 5 m³/min

65 63 capas, aproximadamente el 25% del revestimiento
La palatinosa en polvo se añadía durante los dos primeros ciclos (50 g palatinosa por ciclo) del proceso de

ES 2 371 381 T3

revestimiento para el primer revestimiento.
Tiempo de revestimiento: 113 min

Proceso de revestimiento

5

Fase	Número de ciclos	Cantidad de jarabe(g)
1	1	70
2	5	60
3	5	70
4	50	80
5	2	50

2a) Segundo revestimiento (Color carmoisina):

Núcleos: 6 kg de producto blanco revestido

10

Jarabe 2: Palatinosa	55%
Goma arábica (solución al 50%)	20%
Agua	25%

15

Adicional: Color (Eurocert Carmoisine, 311804 SAM, Sensient)	0,02%
--------------------------------------------------------------	-------

20 capas:

Las mismas condiciones que el primer revestimiento
45 minutos (incluyendo encerado)

20

Proceso de revestimiento (Color Carmoisina)

Fase	Número de ciclos	Cantidad de jarabe(g)
1	5	70
2	15	60
3	Encerado	

25

2b) Segundo revestimiento (Color rojo Allura):

Alternativamente al segundo revestimiento 2a) tal como se describe en el ejemplo 2a), se puede utilizar un segundo revestimiento con otro color.

Núcleos: 6 kg de producto revestido de blanco

30

Jarabe 2: Palatinosa	55%
Goma arábica (solución al 50%)	20%
Agua	25%

35

Adicional: Color (Rojo Allura, 952380, Sensient)	0,12%
--------------------------------------------------	-------

30 capas:

Las mismas condiciones que el primer revestimiento
60 minutos (incluyendo encerado)

40

Proceso de revestimiento (Color rojo Allura)

Fase	Número de ciclos	Cantidad de jarabe(g)
1	5	70
2	15	60
3	Encerado	

45

El número de capas depende de la intensidad del color deseada. Ambos productos de 1a) y 2b) presentan una distribución homogénea del color y un excelente crujido.

Ejemplo 3 Productos comestibles con un primer revestimiento recubierto de una película

Fórmula para el primer revestimiento		
60%	Palatinosa	75°C

ES 2 371 381 T3

7%	Goma arábica (50%)	75°C
1%	Dióxido de titanio	75°C
32%	Agua	75°C

Núcleos: 7,5 kg de núcleos de goma de mascar

Proceso de revestimiento

5

Fase	Jarabe	Tiempo de Distribución (revestimiento)	Tiempo de secado	Número de ciclos
1)	30 g	0,3 min	0,7 min	x 15
2)	40 g	0,4 min	0,8 min	x 15
3)	50 g	1 min	0,5 min	x 110
4)	40 g	1 min	0,4 min	x 10
5)	40 g	3 min	/	x 1
				151 ciclos

Posteriormente, se lleva a cabo una etapa de encerado para obtener un producto final blanco, o alternativamente como otra etapa de acabado, una etapa de revestimiento de una película con la fórmula siguiente:

10 Fórmula

Septifilm 050	180 g	25°C	velocidad de pulverizado 25 g/min
Agua	1320 g	25°C	velocidad de pulverizado 25 g/min
Etanol	15 g	25°C	velocidad de pulverizado 25 g/min
Azul brillante (Color Sensient)	9 g	25°C	velocidad de pulverizado 25 g/min
Tiempo del proceso : 60 minutos			

15

20

REIVINDICACIONES

1. Método para el revestimiento de productos comestibles que comprende las etapas de
 - a) disponer de núcleos de productos comestibles para ser revestidos y
 - b) aplicar a los núcleos un primer medio líquido que comprenda palatinosa y un aglutinante para obtener con ello al menos una capa de un primer revestimiento, de forma que dicho primer revestimiento tenga al menos un 5% en peso de aglutinante (en base al peso total seco del primer revestimiento) y de manera que el aglutinante sea un hidrocoloide soluble en agua.
2. Método conforme a la reivindicación 1, en el que en una etapa c) del proceso posterior a la etapa b) se aplica un segundo medio líquido que consta de palatinosa y de un aglutinante al primer revestimiento, de manera que se obtiene al menos una capa de un segundo revestimiento y en el que en el segundo revestimiento la cantidad de aglutinante es mayor que en el primer revestimiento.
3. Método conforme a la reivindicación 1 ó 2, en el que la cantidad de aglutinante en el primer revestimiento oscila entre el 5 y el 10% en peso.
4. Método conforme a una de las reivindicaciones anteriores, donde la cantidad de aglutinante en el segundo revestimiento oscila entre el 11 y el 20% en peso.
5. Método conforme a una de las reivindicaciones anteriores, donde el primer medio líquido está exento de colores alimenticios.
6. Método conforme a una de las reivindicaciones anteriores, donde el segundo medio líquido consta de al menos un color alimenticio.
7. Método conforme a una de las reivindicaciones anteriores, donde el primer medio líquido no incluye ningún color alimenticio, mientras que el segundo medio líquido contiene al menos un color alimenticio.
8. Método conforme a una de las reivindicaciones anteriores, donde el método comprende además las etapas de
 - d) evaporación del agua de al menos una capa del primer revestimiento obtenida en la etapa b) y
 - e) repetición de las etapas b) y d) para crear más de una capa del primer revestimiento
9. Método conforme a una de las reivindicaciones anteriores, donde el método comprende además las etapas de
 - f) evaporación del agua de al menos una capa del segundo revestimiento obtenido en la etapa c) y
 - g) repetición de las etapas c) y f) para crear más de una capa del segundo revestimiento.
10. Método conforme a una de las reivindicaciones anteriores, donde durante o después de la etapa b) se aplica palatinosa en polvo sobre al menos una capa del primer revestimiento.
11. Método conforme a una de las reivindicaciones anteriores 2 a 10, donde durante o después de la etapa c) se aplica palatinosa en polvo sobre al menos una capa del segundo revestimiento.
12. Método conforme a una de las reivindicaciones anteriores 10 ó 11, que consta de las etapas b) y/o c) y de la adición de la palatinosa en polvo para crear más de una capa del primer y/o del segundo revestimiento.
13. Método conforme a una de las reivindicaciones anteriores, donde el aglutinante es goma arábica, gelatina, goma de tragacanto, goma de semilla de algarrobo, goma de guar, gomas vegetales, alginato, maltodextrinas, jarabe de maíz, pectina, materiales tipo celulosa, carboximetilcelulosa, hidroximetilcelulosa, almidón de patata, almidón de maíz, almidón, almidón modificado, almidón de arroz, xantano o mezclas de los mismos.
14. Método conforme a una de las reivindicaciones anteriores, donde los núcleos son centros de goma de mascar rellenos, centros de goma de mascar huecos, comprimidos, caramelos blandos, caramelos duros, dulces de mascar, dulces hervidos, chocolate, gomas de gelatina, frutos secos o malvaviscos.
15. Método conforme a una de las reivindicaciones 1 a 14, donde en la etapa b) al menos un aditivo de revestimiento se encuentra en el primer medio líquido.
16. Método conforme a una de las reivindicaciones 2 a 14, donde en la etapa c) al menos un aditivo de revestimiento se encuentra en el segundo medio líquido.
17. Método conforme a una de las reivindicaciones 8 a 16, donde las etapas b) y d) se repiten 100 a 200 veces
18. Método conforme a una de las reivindicaciones 9 a 17, donde las etapas c) y f) se repiten 100 a 200 veces

- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
19. Método conforme a una de las reivindicaciones 1 a 18, en el que tras crear el primer y opcionalmente el segundo revestimiento, al menos se aplica un agente filmógeno sobre el producto comestible revestido con el fin de obtener un producto comestible revestido de una película.
 20. Método conforme a la reivindicación 19, en el que se aplica el agente filmógeno y al menos un color alimenticio para obtener un producto comestible revestido de una película de color.
 21. Productos comestibles revestidos que constan de un núcleo de un producto comestible y de un primer revestimiento, en los que el primer revestimiento consta de palatinosa y al menos un 5% en peso (en base al peso total seco del primer revestimiento) de un aglutinante y donde el aglutinante es un hidrocoloide soluble en agua.
 22. Producto comestible revestido conforme a la reivindicación 21, que consta de un primer revestimiento que comprende palatinosa y un aglutinante y un segundo revestimiento que comprende palatinosa y un aglutinante, donde la cantidad de aglutinante en el segundo revestimiento es mayor que en el primer revestimiento.
 23. Producto comestible revestido conforme a la reivindicación 21 ó 22, donde el primer revestimiento está libre de colores alimenticios, mientras que el segundo revestimiento comprende al menos un color alimenticio.
 24. Producto comestible revestido conforme a una de las reivindicaciones 21 a 23, donde el primer revestimiento comprende un 5 hasta un 10% en peso de aglutinante (en base al peso seco total del primer revestimiento) y el segundo revestimiento consta de un 11 a un 20% en peso (en base el peso total seco del segundo revestimiento) del aglutinante.
 25. Producto comestible revestido conforme a una de las reivindicaciones 21 a 24, donde el primer revestimiento consta de al menos un aditivo de revestimiento o donde el segundo revestimiento consta al menos de un aditivo de revestimiento.
 26. Productos comestibles revestidos preparados conforme a alguna de las reivindicaciones 1 a 20.