



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① Número de publicación: **2 342 450**

② Número de solicitud: 200850087

⑤ Int. Cl.:
A23L 1/00 (2006.01)
A23G 3/54 (2006.01)
A23G 1/30 (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN PREVIO

B2

⑫ Fecha de presentación: **06.04.2007**

⑩ Prioridad: **07.04.2006 US 11/400,567**

④ Fecha de publicación de la solicitud: **06.07.2010**

Fecha de la concesión: **14.11.2011**

Fecha de modificación de las reivindicaciones:
01.08.2011

④ Fecha de anuncio de la concesión: **24.11.2011**

④ Fecha de publicación del folleto de la patente:
24.11.2011

⑦ Titular/es: **THE QUAKER OATS COMPANY**
555 W. Monroe Street
Chicago, Illinois 60661, US

⑦ Inventor/es: **Abu-Ali, Jareer y**
Moore, Gary

⑦ Agente: **Carpintero López, Mario**

④ Título: **Productos alimenticios de múltiples componentes y procedimiento de fabricación de dichos productos.**

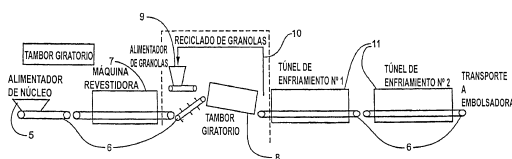
⑤ Resumen:

Productos alimenticios de múltiples componentes y procedimiento de fabricación de dichos productos.

Esta invención se refiere a recubrimientos adhesivos comestibles para productos alimenticios de múltiples componentes, a procedimientos de fabricación de recubrimientos adhesivos comestibles, a productos alimenticios que comprenden estos recubrimientos adhesivos comestibles, y a procedimientos para fabricar productos alimenticios de múltiples componentes que comprenden recubrimientos adhesivos comestibles; y en particular, a recubrimientos adhesivos comestibles para productos alimenticios de múltiples componentes, a procedimientos de fabricación de recubrimientos adhesivos comestibles, a productos alimenticios que comprenden estos recubrimientos adhesivos comestibles, y a procedimientos para fabricar productos alimenticios de múltiples componentes que comprenden recubrimientos adhesivos comestibles en los que una de las funciones del recubrimiento adhesivo comestible es facilitar la adhesión de componentes particulados, tales como granos o piezas de granola, a un componente base, tal como una parte central a base de alimento. Esta invención, en una realización, proporciona un recubrimiento adhesivo comestible que com-

prende una fuente de grasa comestible, polvo alimenticio higroscópico y, opcionalmente, un agente emulsionante. En realizaciones específicas, el polvo alimenticio higroscópico es fibra dietética, tal como polidextrosa, y el agente emulsionante es lecitina. La fuente de grasa comestible puede ser cualquier fuente típica, incluyendo recubrimientos compuestos y recubrimientos de chocolate. Otras realizaciones de la presente invención proporcionan procedimientos para fabricar recubrimientos adhesivos comestibles, procedimientos para fabricar productos alimenticios usando recubrimientos adhesivos comestibles, y productos alimenticios que comprenden recubrimientos adhesivos comestibles.

Fig. 2



Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 40.2.8 LP.

DESCRIPCIÓN

Productos alimenticios de múltiples componentes y procedimiento de fabricación de dichos productos.

5 Campo de la invención

Esta invención se refiere a productos alimenticios que comprenden estos recubrimientos adhesivos comestibles y a procedimientos para fabricar productos alimenticios de múltiples componentes que comprenden recubrimientos adhesivos comestibles; en los que una de las funciones del recubrimiento adhesivo comestible es facilitar la adhesión de componentes particulados, tales como granos o piezas de granola, a un componente base, tal como una parte central a base de alimento.

Antecedentes de la invención

15 Llevar rápidamente al mercado alimentos que satisfagan una variedad de necesidades y carencias del consumidor requiere que las empresas tengan la flexibilidad de desarrollar e implementar eficazmente un amplio espectro de diseños de productos alimenticios. Productos preparados, tales como tentempiés cómodos de comer, tienen una gran demanda en el acelerado ritmo de vida actual. Además, los consumidores se diferencian según los productos preparados que busquen. Por ejemplo, algunos consumidores pueden preferir productos salados, otros consumidores prefieren productos dulces, otros buscan productos nutritivos y otros desean productos que mejoren el rendimiento. Para satisfacer los deseos en constante evolución del consumidor actual, en el entorno competitivo actual, donde una gran combinación de sabores, texturas, formas, tamaños y perfiles nutricionales son sólo algunas de las variables a considerar, los desarrolladores e ingenieros de productos alimenticios intentan encontrar plataformas tecnológicas comunes útiles para fabricar una variedad de productos.

25 Una plataforma útil para diseñar una amplia variedad de productos alimenticios es el uso de recubrimientos a base de grasa aplicados a, o combinados con, componentes alimenticios adicionales. Tales recubrimientos a base de grasa pueden funcionar para mantener unidos otros componentes o piezas alimenticios. Normalmente, un recubrimiento a base de grasa se calienta a una temperatura en la que está en estado líquido o semilíquido. El recubrimiento se aplica después a una pieza alimenticia base, tal como una parte central inflada o extrudida. Entonces, después de que se haya aplicado el recubrimiento, pueden añadirse componentes adicionales, tales como un componente de partículas (por ejemplo, granos o granola). Dicho de otro modo, el recubrimiento puede funcionar como un medio adhesivo, manteniendo unidos otros componentes o piezas alimenticios.

35 Un inconveniente de los recubrimientos a base de grasa actualmente disponibles es que funcionan como un medio adhesivo sólo después de que el recubrimiento se haya enfriado primero hasta un punto en el que se ha vuelto más sólido y más espeso en consistencia. Por lo tanto, un proceso de fabricación de productos alimenticios que use este tipo actualmente disponible de recubrimiento a base de grasa debe incorporar una etapa de enfriamiento después de que se haya aplicado el recubrimiento, pero antes de añadir las partículas u otros componentes. Como alternativa, otros recubrimientos actualmente disponibles están diseñados para tener consistencias relativamente espesas en su aplicación, incluso sin enfriamiento. Estos últimos recubrimientos están fabricados normalmente con un proceso de refinado en el que la grasa y otros ingredientes del recubrimiento se procesan a través de un aparato de refinado con rodillos. Tales recubrimientos, que tienen una consistencia espesa en su aplicación, pueden no fluir en ni cubrir apropiadamente rincones y esquinas de piezas alimenticias que tengan una forma irregular. En cualquier caso, la capacidad de estos recubrimientos anteriores para funcionar como un medio adhesivo depende de que el recubrimiento tenga una consistencia espesa. La consistencia espesa se vuelve un inconveniente cuando se requiere que los recubrimientos revistan y cubran rincones y que se infiltren en las esquinas de las piezas alimenticias que tengan una forma irregular. De forma adicional, tal como se ha mencionado anteriormente, la fabricación de recubrimientos tradicionales a base de grasa requiere una etapa de refinado cuando se fabrica el recubrimiento.

50 Por tanto, existe la necesidad de un recubrimiento adhesivo que sea cómodo de fabricar y de aplicar. También existe la necesidad de un recubrimiento adhesivo que pueda funcionar como un medio adhesivo incluso cuando el recubrimiento tenga una consistencia relativamente aguada, y que pueda usarse cómodamente con piezas alimenticias que tengan una forma irregular. Además, existe la necesidad de un recubrimiento adhesivo que no requiera refinado para fabricar el recubrimiento o que no requiera una etapa de enfriamiento para que funcione como un medio adhesivo. Finalmente, puesto que los recubrimientos a base de grasa contienen una alta proporción de grasa, una necesidad adicional es que tal recubrimiento proporcione algún beneficio nutricional.

60 Por consiguiente, es un objeto de la presente invención proporcionar un recubrimiento adhesivo comestible que sea cómodo de fabricar y de usar.

Un objeto adicional de la invención es proporcionar un recubrimiento adhesivo comestible que sea eficaz en mantener unidas partículas, u otros componentes alimenticios, incluso cuando el recubrimiento tenga una consistencia relativamente aguada.

65 Un objeto adicional de la invención es proporcionar un recubrimiento adhesivo comestible que no requiera enfriamiento para funcionar como un medio adhesivo.

ES 2 342 450 B2

Un objeto adicional de la invención es proporcionar un recubrimiento adhesivo comestible que pueda aplicarse cómodamente sobre piezas o componentes alimenticios que tengan una forma irregular.

5 Un objeto adicional de la invención es proporcionar un recubrimiento adhesivo comestible que contenga fibra dietética.

Un objeto adicional de la invención es proporcionar un recubrimiento adhesivo comestible que pueda funcionar como una plataforma común en el diseño de productos alimenticios de múltiples componentes.

10 Breve descripción de la invención

Con estos y otros objetos en vista, esta invención proporciona recubrimientos adhesivos comestibles que pueden usarse junto con otros componentes alimenticios o piezas alimenticias en el diseño de productos alimenticios de múltiples componentes. En una realización, esta invención proporciona un recubrimiento adhesivo comestible que
15 comprende una fuente de grasa comestible, polvo alimenticio higroscópico y, opcionalmente, un agente emulsionante. En una realización específica, la fuente de grasa comestible es un recubrimiento compuesto. En una realización adicional, la fuente de grasa comestible es un recubrimiento de chocolate. Éstos son sólo dos ejemplos de fuentes de grasa comestible que puede usarse para fabricar los recubrimientos adhesivos comestibles de esta invención.

20 En otra realización, el polvo alimenticio higroscópico del recubrimiento adhesivo comestible es fibra dietética. En una realización más específica, la fibra dietética es polidextrosa. Adicionalmente, realizaciones del recubrimiento adhesivo comestible pueden comprender un agente emulsionante. Se proporciona una realización específica en la que el agente emulsionante es lecitina.

25 Una realización adicional proporciona un recubrimiento adhesivo comestible que comprende desde aproximadamente el 10% hasta aproximadamente el 90% de una fuente de grasa comestible, desde aproximadamente el 10% hasta aproximadamente el 20% de fibra dietética y desde aproximadamente el 1% hasta aproximadamente el 5% de agente emulsionante.

30 Otra realización de esta invención proporciona un procedimiento de fabricación de recubrimientos adhesivos comestibles sin la necesidad de refinar la mezcla preparada de grasa, polvo higroscópico y un agente emulsionante opcional.

35 Una realización adicional de esta invención es un procedimiento de fabricación de productos alimenticios de múltiples componentes que comprende cubrir al menos parcialmente una pieza alimenticia con un recubrimiento adhesivo comestible para fabricar una pieza alimenticia cubierta al menos parcialmente. Otra realización del procedimiento de fabricación de productos alimenticios de múltiples componentes comprende además añadir un componente particulado a dicha pieza alimenticia cubierta al menos parcialmente.

40 Otra realización de esta invención cubre productos alimenticios de múltiples componentes fabricados a partir de los procesos y formulaciones mencionados anteriormente.

Una realización adicional de esta invención muestra un producto alimenticio aglomerado fabricado con el recubrimiento adhesivo comestible de esta invención.

45 Un aspecto reivindicado de la invención se define en la adjunta reivindicación 1, y se refiere a un producto alimenticio de múltiples componentes, que comprende una pieza alimenticia, un recubrimiento adhesivo comestible aplicado a la pieza alimenticia, y partículas aplicadas al recubrimiento adhesivo comestible caracterizado porque el recubrimiento adhesivo comestible comprende entre el 10% hasta el 90% de grasa comestible y entre el 10% hasta el 20% de fibra dietética que comprende polidextrosa.
50

Otro aspecto reivindicado de la invención se define en la adjunta reivindicación 10, y se refiere a un procedimiento de fabricación de un producto alimenticio de múltiples componentes según las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque comprende:

- 55
- a. proporcionar un recubrimiento adhesivo comestible que comprende entre el 10% hasta el 90% de una fuente de grasa comestible y entre el 10% hasta el 20% de fibra dietética higroscópica que comprende polidextrosa;
 - 60 b. proporcionar una pieza alimenticia; y,
 - c. cubrir al menos parcialmente la pieza alimenticia con el recubrimiento adhesivo comestible de la etapa a para fabricar una pieza alimenticia cubierta al menos parcialmente, y
 - 65 d. añadir partículas a dicha pieza alimenticia cubierta al menos parcialmente.

Realizaciones particulares de ambos aspectos reivindicados, se definen en las adjuntas reivindicaciones dependientes.

Breve descripción de los dibujos

La fig. 1a es un diagrama de un producto alimenticio de múltiples componentes que ilustra aspectos de esta invención;

la fig. 1b es una ilustración de un producto alimenticio de múltiples componentes que tiene una parte central con una forma extraña que puede producirse con los recubrimientos adhesivos comestibles de esta invención;

la fig. 2 es un diagrama de flujo que muestra un procedimiento de fabricación de un producto alimenticio de múltiples componentes según esta invención;

la fig. 3 muestra cómo un producto alimenticio aglomerado puede fabricarse según la presente invención.

Descripción detallada de la invención

Los aspectos, características y ventajas de la presente invención se entenderán mejor con respecto a la siguiente descripción con referencia a los dibujos adjuntos. Lo que sigue son realizaciones preferidas de la presente invención. Debería ser evidente para los expertos en la materia que estas realizaciones son sólo ilustrativas y no limitativas, y que sólo se presentan a modo de ejemplo. Todas las características desveladas en esta descripción pueden sustituirse por características alternativas que sirvan para la misma finalidad y para una finalidad equivalente o similar, a no ser que se indique lo contrario. Por lo tanto, se contempla que otras muchas realizaciones de las modificaciones de la misma estén dentro del alcance de la presente invención, tal como se define en este documento, y de equivalentes de la misma.

La presente invención se refiere a recubrimientos adhesivos comestibles, al procedimiento de fabricación de tales recubrimientos, al uso de tal recubrimiento para fabricar productos alimenticios de múltiples componentes y a productos alimenticios de múltiples componentes que contengan recubrimientos adhesivos comestibles. La figura 1a ilustra un producto alimenticio típico de múltiples piezas o de múltiples componentes para ilustrar aspectos de esta invención. La figura 1a muestra un producto alimenticio de tres componentes que tiene una parte 1 central, un recubrimiento 2 adhesivo comestible y un componente 3 externo de partículas. La figura 1a es simplemente una ilustración de un tipo de producto alimenticio de múltiples componentes que puede fabricarse según la presente invención, y un experto en la materia de productos alimenticios puede apreciar la amplia variedad de diseños de producto que puede conseguirse usando las enseñanzas de esta invención. La figura 1b es una ilustración de un producto alimenticio de múltiples componentes que tiene una parte central con una forma extraña que puede producirse con los recubrimientos adhesivos comestibles de esta invención. La figura 1b es simplemente una ilustración de un tipo de producto alimenticio de múltiples componentes que puede fabricarse según la presente invención. La figura 1b también muestra una ventaja de los recubrimientos adhesivos comestibles de esta invención, ya que pueden usarse para fabricar productos alimenticios de múltiples componentes en los que el componente cubierto tiene una forma extraña o irregular. De nuevo, aunque las figuras 1a y 1b muestran un sistema de tres componentes, con una parte 1 ó 4 central, un recubrimiento 2 adhesivo comestible y un componente 3 de partículas, pueden realizarse muchos posibles diseños con los recubrimientos adhesivos comestibles presentados. Por ejemplo, un diseño de producto adicional no limitativo es un aglomerado, en el que una cantidad de piezas alimenticias está cubierta con el recubrimiento adhesivo comestible de la presente invención, y después se compacta o toma la forma de un producto. En un diseño de este tipo, las piezas alimenticias pueden ser todas del mismo tipo de pieza alimenticia (por ejemplo, todas de arroz inflado) o las piezas alimenticias pueden ser una mezcla de tipos diferentes de piezas alimenticias (por ejemplo, una mezcla de tipo granola). Un diseño de producto adicional no limitativo es incluso una pieza alimenticia, tal como un copo de cereal a base de grano, cubierta con el recubrimiento adhesivo comestible de la presente invención. De nuevo, estos diseños son simplemente ejemplos de los muchos diseños de producto posibles. Además, el grado o cantidad de recubrimiento para cualquier diseño puede variar, de manera que una pieza alimenticia puede estar totalmente cubierta con el recubrimiento, o parcialmente cubierta con el recubrimiento.

Por lo tanto, tal como pueden apreciar fácilmente los expertos en la materia de productos alimenticios, cualquier diseño de producto en el que sea deseable la adhesividad de un recubrimiento, puede incorporar los recubrimientos adhesivos comestibles de la presente invención. Un diseño de producto puede incorporar cualquier tipo de pieza alimenticia para cubrirse (o cubrirse parcialmente), tal como una parte central, con un recubrimiento adhesivo comestible. El diseño de producto alimenticio puede incorporar un componente adicional, tal como una capa adicional (o capa parcial) de piezas alimenticias particuladas. Si se incorpora un componente adicional, el recubrimiento adhesivo comestible funciona para mantener unidos todos los componentes (por ejemplo, mantener las partículas sobre las partes centrales).

Si el diseño de producto incluye un componente central, puede usarse una amplia variedad de componentes centrales. El componente central puede ser blando, duro o tener una dureza intermedia. El componente central puede ser esférico o puede tener una forma regular o irregular. Ejemplos no limitativos de componentes centrales incluyen piezas de frutas (por ejemplo, piezas de fruta deshidratadas o semiblandas), partes centrales a base de grano extrudidas o, de otro modo, cocidas al horno o expandidas, copos de cereales a base de grano, piezas de repostería, frutos secos, gelatinas, chicle y otras piezas alimenticias dulces o saladas.

Si el diseño de producto incluye un componente de partículas, pueden usarse muchos tipos, tamaños y formas diferentes de partículas. Ejemplos no limitativos de partículas incluyen piezas de fruta, piezas a base de grano extrudi-

das o, de otro modo, cocidas al horno o expandidas, piezas de repostería, frutos secos, gelatinas, chicle y otras piezas alimenticias dulces o saladas. Las partículas comunes incluyen granos o mezclas de granos, que incluyen pero que no están limitadas a mezclas de tipo granola.

5 Si el diseño de producto es un aglomerado de piezas alimenticias, pueden usarse muchos tipos, tamaños y formas diferentes de partículas. Ejemplos no limitativos de partículas incluyen piezas de fruta, piezas a base de grano extrudidas o, de otro modo, cocidas al horno o expandidas, piezas de repostería, frutos secos, gelatinas, chicle y otras piezas alimenticias dulces o saladas. Las partículas comunes incluyen granos o mezclas de granos, que incluyen pero que no están limitadas a mezclas de tipo granola.

10 Los recubrimientos adhesivos comestibles de la presente invención son recubrimientos a base de grasa que se fabrican combinando una fuente de grasa comestible con polvos higroscópicos y, opcionalmente, con un agente emulsionante. Puede usarse cualquier fuente de grasa comestible, incluyendo una amplia variedad de fuentes de grasa vegetal y animal. La fuente de grasa comestible puede ser grasa(s) en un estado relativamente puro, que no contenga, o que contenga una cantidad relativamente pequeña de otros ingredientes. Como alternativa, la fuente de grasa comestible puede ser una mezcla realizada previamente de grasa y de otros ingredientes (por ejemplo, un recubrimiento compuesto, un recubrimiento de chocolate u otra mezcla de ingredientes que contenga grasa). Ejemplos específicos de grasas y de fuentes de grasa comestible incluyen, pero no están limitados a, aceites vegetales hidrogenados y no hidrogenados, grasas de palmiste, manteca de cacao, grasas interesterificadas, grasas fraccionadas y grasas animales sólidas o semisólidas. Grasas recomendadas incluyen manteca de cacao, sustitutos de la manteca de cacao, equivalentes de la manteca de cacao, aceite de soja hidrogenado, aceite de semilla de algodón hidrogenado y mezclas de los mismos. Otros ejemplos no limitativos de fuentes de grasa incluyen recubrimientos compuestos (incluyendo recubrimientos compuestos láuricos y no láuricos), recubrimientos de chocolate (por ejemplo, recubrimientos a base de chocolate con leche, chocolate blanco, semidulces o chocolate negro), superrecubrimientos compuestos, recubrimientos creados añadiendo una grasa dura al chocolate o a recubrimientos compuestos, u otras fuentes comunes de grasa o mezclas a base de grasa. El contenido de grasa de un recubrimiento adhesivo comestible de esta invención puede oscilar generalmente desde aproximadamente el 10% hasta aproximadamente el 90%. Más preferentemente, el contenido de grasa del recubrimiento adhesivo comestible de esta invención tiene un contenido de grasa desde aproximadamente el 15% hasta aproximadamente el 30%.

30 Los polvos higroscópicos para el recubrimiento adhesivo comestible de esta invención incluyen una amplia variedad de polvos alimenticios. Realizaciones preferidas contienen fibra dietética. La fibra dietética añade valor nutricional a los productos fabricados con los recubrimientos adhesivos comestibles de esta invención, y también contribuye a las propiedades adhesivas de tales recubrimientos. Una realización específica contiene polidextrosa como fibra dietética. El producto, Litesse[®], de Danisco, es una forma preferida de polidextrosa. Otros ejemplos no limitativos de fibra dietética incluyen fécula resistente, oligofructosa, salvado de avena, beta-glucano e inulina. El contenido de fibra del recubrimiento adhesivo comestible de esta invención puede oscilar generalmente desde aproximadamente el 5% hasta aproximadamente el 20%. Más preferentemente, el contenido de fibra del recubrimiento adhesivo comestible de la presente invención oscila generalmente desde aproximadamente el 10% hasta aproximadamente el 15%.

40 Las propiedades adhesivas los recubrimientos altamente adhesivos de esta invención pueden conseguirse de manera alternativa añadiendo otros polvos higroscópicos además de, o en lugar de, la fibra dietética. Tales polvos incluyen, pero no están limitados a, maltodextrinas, féculas modificadas y no modificadas, polvos lácteos, concentrados proteicos (productos lácteos, soja u otros), lactosa en polvo, sólidos de jarabe de maíz y otros azúcares, carbohidratos o polvos a base de proteínas. Los polvos puede ser polvos prerrefinados, gránulos, o pueden usarse en otras formas en polvo típicas.

50 El recubrimiento adhesivo comestible también puede fabricarse añadiendo un agente emulsionante. Aunque los agentes emulsionantes no son necesarios, usar un agente emulsionante permite el diseño y la formulación de un recubrimiento que tenga una combinación de propiedades muy ventajosas para el producto y para el proceso de interés. Por ejemplo, usando un agente emulsionante junto con polvos higroscópicos, puede conseguirse el nivel de adhesión adecuado en una consistencia de recubrimiento deseada a una temperatura específica. Cuando se incluyen agentes emulsionantes en el recubrimiento adhesivo comestible, el agente emulsionante se añade en último lugar, después de que se hayan mezclado juntos la fuente de grasa comestible y los polvos higroscópicos. Ejemplos no limitativos de agentes emulsionantes útiles para el recubrimiento adhesivo comestible de la presente invención incluyen todos los tipos de lecitina (incluyendo variaciones hidroxiladas y no limitados a fosfatidilcolina), PGPR, monoglicéridos y diglicéridos destilados y mezclas de los mismos, glicéridos acetilados, proteínas de soja y estearatos.

60 Si no se usa ningún agente emulsionante, la formulación del recubrimiento adhesivo comestible debe contener al menos un 30% de grasa. Además, cuando no se usa ningún agente emulsionante, la grasa en la formulación debería ser semisólida a temperatura ambiente. Se prefieren grasas con puntos de fusión inferiores a los 36,66°C. En general, la grasa debe elegirse para evitar la eflorescencia y la especificación.

65 Además de una fuente de grasa comestible, polvos higroscópicos y agentes emulsionantes, opcionalmente pueden añadirse otros ingredientes a las formulaciones de los recubrimientos. Ingredientes adicionales comunes incluyen condimentos (en formas líquidas o en polvo), colorantes, azúcares, licor de cacao, polvos alimenticios no higroscópicos y agentes de siembra.

Para fabricar el recubrimiento adhesivo comestible de esta invención, la fuente de grasa comestible se calienta hasta un punto en que está generalmente líquida o semilíquida. Después, el polvo o los ingredientes deshidratados se añaden y se mezclan juntos con la grasa líquida o semilíquida. Si el recubrimiento adhesivo comestible incluye un agente emulsionante, el agente emulsionante se mezcla en último lugar. Este proceso puede realizarse en una caldera de procesamiento común. Una caldera con control de temperatura es útil pero no necesaria. Una característica clave en la fabricación de los recubrimientos adhesivos comestibles de esta invención es que la formulación del recubrimiento (es decir, la mezcla del recubrimiento) no necesita retinarse. De hecho, una ventaja de los recubrimientos adhesivos comestibles de la presente invención sobre recubrimientos anteriores es que, mientras que los recubrimientos anteriores usados para fines similares se refinan normalmente con un aparato refinador con rodillos, los recubrimientos de esta invención se fabrican sin la necesidad de refinar la mezcla del recubrimiento. Evitar una etapa de refinado para fabricar los recubrimientos adhesivos comestibles de la presente invención permite que los recubrimientos sean más eficaces como un medio adhesivo a consistencias relativamente aguadas.

Una vez que se ha fabricado un recubrimiento adhesivo comestible, puede producirse un producto alimenticio que use el recubrimiento. Un diseño de producto alimenticio típico que incorpore el recubrimiento adhesivo comestible puede contener varios componentes (o piezas alimenticias), tal como una parte central, un recubrimiento adhesivo comestible y un componente de piezas alimenticias particuladas. La figura 2 ilustra un proceso de tambor giratorio a modo de ejemplo para fabricar un producto alimenticio de múltiples componentes usando el recubrimiento adhesivo comestible. En este proceso de tambor giratorio a modo de ejemplo, se almacena una cantidad de piezas componentes de la parte central en el alimentador 5 de núcleo. El alimentador 5 de núcleo deposita las piezas componentes centrales (las partes centrales) sobre un sistema 6 de transporte, que lleva las partes centrales directamente a una máquina 7 revestidora. Puede diseñarse un sistema de transporte que tenga varias secciones de transporte diferentes dependiendo del proceso y disposición de la línea de fabricación. Además, las secciones de transporte pueden tener cintas sólidas, cintas fabricadas con alambres, cintas fabricadas con metal, caucho o materiales poliméricos, cintas que permitan el drenaje del recubrimiento o de las partículas a través de huecos o ranuras en las cintas, cintas con paredes seccionadas para transportar los materiales ascendentemente, cintas que se muevan a diferentes velocidades u otras características.

La máquina 7 revestidora almacena el recubrimiento adhesivo comestible en un estado calentado, líquido o semilíquido, y aplica el recubrimiento adhesivo comestible sobre las partes centrales. Las temperaturas del recubrimiento y de la máquina revestidora variarán dependiendo de la fuente de grasa usada para el recubrimiento adhesivo comestible. Según el diseño de producto, las partes centrales pueden cubrirse completamente o cubrirse sólo parcialmente con el recubrimiento adhesivo comestible. Por ejemplo, la máquina revestidora puede configurarse para un revestimiento superior, un revestimiento superior y lateral, un revestimiento inferior o un revestimiento completo. Un experto en la materia de productos alimenticios entenderá que los revestimientos pueden establecerse para diversas aplicaciones. Como alternativa, la máquina revestidora puede sustituirse por cualquier otro tipo de equipamiento para aplicar el recubrimiento. Un ejemplo no limitativo de un sistema diferente de aplicación de recubrimientos es uno que rocíe o pulverice el recubrimiento sobre las partes centrales. Adicionalmente, la máquina revestidora puede estar equipada con un mecanismo, tal como un chorro de aire, para eliminar el exceso de recubrimiento de las partes centrales cubiertas o parcialmente cubiertas.

Una vez que las partes centrales cubiertas hayan salido de la máquina 7 revestidora, se transportan al interior del tambor 8 giratorio, donde las partes centrales se mezclan junto con el componente de partículas. En la figura 2, el componente de partículas está almacenado en un alimentador 9, que deposita el componente particulado (por ejemplo, granola) sobre las partes centrales revestidas. Las partículas pueden adherirse inmediatamente a las partes centrales revestidas o caer sobre el transportador. Después, las partículas (tanto las partículas sueltas como las partículas adheridas) y las partes centrales cubiertas entran juntas en el tambor 8 giratorio. Como alternativa, en otras posibles realizaciones, el componente de partículas y las partes centrales cubiertas pueden transferirse por separado al interior del tambor 8 giratorio. El tambor 8 giratorio es un equipo giratorio en el que las partes centrales cubiertas y las partículas se mezclan para favorecer el contacto entre las partículas y las partes centrales cubiertas. En el tambor 8 giratorio, las partículas sueltas tienen la oportunidad de hacer contacto con las partes centrales revestidas para garantizar adicionalmente la correcta adhesión de las partículas a las partes centrales revestidas, y para conseguir el grado deseado de recubrimiento por parte de las partículas. Una vez que las piezas cubiertas particuladas y revestidas hayan salido de tambor 8 giratorio, las partículas no adheridas se reciclan a través de un sistema 10 de reciclado, mientras que las partes centrales cubiertas particuladas y revestidas pasan a través de uno o más túneles 11 de enfriamiento para hacer que el recubrimiento se solidifique y se endurezca.

Al usar el recubrimiento adhesivo comestible de esta invención, las partículas se mantienen más eficazmente sobre las partes centrales cubiertas que salen del tambor 8 giratorio, de manera que se desprende y necesita reciclarse un menor número de partículas. Después, el enfriamiento endurece las piezas particuladas que ya se hayan adherido sobre las partes centrales cubiertas. Por tanto, en la figura 2, la etapa de enfriamiento es independiente de las etapas de cubrimiento o de mezcla, y se realiza después de que las piezas particuladas ya se hayan adherido a las partes centrales cubiertas. Por lo tanto, la etapa de enfriamiento no es esencial para garantizar una adherencia inicial de las piezas particuladas sobre las partes centrales cubiertas. Otros procesos dentro del alcance de esta invención podrían aplicar antes una etapa de enfriamiento, en o antes de la etapa de mezcla (por ejemplo, en el tambor 8 giratorio), de manera que la adhesión se consigue por las propiedades adhesivas del recubrimiento adhesivo comestible novedoso de esta invención, junto con el efecto de endurecimiento provocado por el enfriamiento. Adicionalmente, se incorpora como referencia las enseñanzas de la solicitud de patente provisional titulada “*Improved Tumbledrum Design Arid Method For Coating Objects*” presentada junto con esta solicitud.

ES 2 342 450 B2

El proceso de la figura 2 es un proceso no limitativo a modo de ejemplo que muestra cómo puede fabricarse un producto alimenticio típico de múltiples componentes con el recubrimiento adhesivo comestible de la presente invención. Tal como puede apreciar un experto en la materia de productos alimenticios, puede usarse cualquier proceso para aplicar el recubrimiento a una pieza alimenticia. Si se requiere mezcla para favorecer el contacto depende del diseño del producto. En la figura 2, se usa la mezcla en un tambor giratorio para favorecer y controlar el contacto entre las partes centrales cubiertas y el componente de partículas. Pueden usarse otros tipos de equipamiento para mezclar o favorecer el contacto entre una pieza alimenticia cubierta y piezas alimenticias. Además, pueden usarse otros tipos de equipamiento tanto para favorecer el contacto como para crear diferentes diseños de producto. Por ejemplo, la figura 3 muestra un enfoque de molde y émbolo para compactar una cantidad de piezas alimenticias cubiertas para fabricar un producto alimenticio aglomerado. En un proceso de este tipo, una cantidad de piezas alimenticias ya cubiertas se introduce en un sistema de moldeo, tal como una bandeja 12 con moldes que tiene cavidades 13 para alojar las piezas alimenticias ya cubiertas, y las piezas ya cubiertas se compactan después con el émbolo 14 para formar un producto. La forma y las características sensoriales del producto dependerán, en parte, del recubrimiento usado, de las piezas alimenticias usadas, de la cantidad de recubrimiento aplicado, de las formas de los moldes usados y de la cantidad de compactación aplicada. De nuevo, la figura 3 es simplemente un ejemplo de un proceso de contacto, y también es simplemente un ejemplo de cómo puede fabricarse un diseño de producto adicional usando el recubrimiento adhesivo comestible de esta invención.

Descripción de ejemplos de la invención

Los siguientes ejemplos son simplemente ilustrativos de la presente invención y no debería considerarse de ninguna manera que limitan el alcance de la invención.

Ejemplo 1

Recubrimiento compuesto de chocolate (para su uso como una fuente de grasa para fabricar un recubrimiento adhesivo comestible que se aplicará en un intervalo de temperatura de aproximadamente 36,66°C hasta aproximadamente 52,22°C)

Aceite de palmiste parcialmente hidrogenado:	entre 22 y 32% en peso
Azúcar:	entre 54 y 64% en peso
Polvo de cacao:	entre 12 y 17% en peso
Leche deshidratada desnatada:	entre 2 y 7% en peso
Lecitina:	<2% en peso
Sal:	<2% en peso
Condimento artificial:	<2% en peso.

Ejemplo 2

Formulación de un recubrimiento adhesivo comestible

Recubrimiento compuesto	87% en peso
Polidextrosa	10% en peso
Lecitina	3% en peso

Ejemplo 3

Formulación de un recubrimiento adhesivo comestible

Recubrimiento compuesto	87% en peso
Maltodextrina	10% en peso
Lecitina	3% en peso

ES 2 342 450 B2

Ejemplo 4

Formulación de un recubrimiento adhesivo comestible

5	Recubrimiento compuesto	entre 87 y 95% en peso
	Polidextrosa	entre 5 y 10% en peso
	Aceite de palmiste	entre 0 y 3% en peso.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

ES 2 342 450 B2

REIVINDICACIONES

- 5 1. Producto alimenticio de múltiples componentes, que comprende una pieza alimenticia, un recubrimiento adhesivo comestible aplicado a la pieza alimenticia, y partículas aplicadas al recubrimiento adhesivo comestible **caracterizado** porque el recubrimiento adhesivo comestible comprende entre el 10% hasta el 90% de grasa comestible y entre el 10% hasta el 20% de fibra dietética que comprende polidextrosa.
- 10 2. Producto alimenticio de múltiples componentes según la reivindicación 1, **caracterizado** porque las partículas son granola.
3. Producto alimenticio de múltiples componentes según la reivindicación 1, **caracterizado** porque comprende entre el 15% hasta el 30% de grasa comestible y entre el 10% hasta el 15% de polidextrosa.
- 15 4. Producto alimenticio de múltiples componentes según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el recubrimiento adhesivo comestible comprende además entre el 1% hasta el 5% de agente emulsionante.
5. Producto alimenticio de múltiples componentes según la reivindicación 4, **caracterizado** porque el agente emulsionante es lecitina.
- 20 6. Producto alimenticio de múltiples componentes según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la grasa comestible es parte de un recubrimiento compuesto.
- 25 7. Producto alimenticio de múltiples componentes según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la grasa comestible es parte de un recubrimiento de chocolate.
8. Producto alimenticio de múltiples componentes según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la grasa comestible es aceites vegetales hidrogenados y no hidrogenados, grasas de palmiste, manteca de cacao, grasas interesterificadas, grasas fraccionadas y grasas animales sólidas o semisólidas.
- 30 9. Producto alimenticio de múltiples componentes según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la grasa comestible es manteca de cacao, aceite de soja hidrogenado, aceite de semilla de algodón hidrogenado y mezclas de los mismos.
- 35 10. Un procedimiento de fabricación de un producto alimenticio de múltiples componentes según las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** porque comprende:
- 40 a. proporcionar un recubrimiento adhesivo comestible que comprende entre el 10% hasta el 90% de una fuente de grasa comestible y entre el 10% hasta el 20% de fibra dietética higroscópica que comprende polidextrosa;
- b. proporcionar una pieza alimenticia; y,
- 45 c. cubrir al menos parcialmente la pieza alimenticia con el recubrimiento adhesivo comestible de la etapa a para fabricar una pieza alimenticia cubierta al menos parcialmente, y
- d. añadir partículas a dicha pieza alimenticia cubierta al menos parcialmente.
- 50 11. El procedimiento de fabricación de un producto alimenticio de múltiples componentes según la reivindicación 10, **caracterizado** porque dicha pieza alimenticia es una parte central.
12. El procedimiento de fabricación de un producto alimenticio de múltiples componentes según la reivindicación 10, **caracterizado** porque dicho componente de partículas es granola.
- 55 13. El procedimiento de fabricación de un producto alimenticio de múltiples componentes según la reivindicación 10, **caracterizado** porque comprende además mezclar el componente de partículas y la pieza alimenticia cubierta al menos parcialmente para fabricar una pieza alimenticia revestida y cubierta al menos parcialmente.
- 60 14. El procedimiento de fabricación de un producto alimenticio de múltiples componentes según la reivindicación 10, **caracterizado** porque comprende además enfriar la pieza alimenticia revestida y cubierta al menos parcialmente.
15. El procedimiento de fabricación de un producto alimenticio de múltiples componentes según la reivindicación 10, **caracterizado** porque comprende además previamente a añadir partículas, aglomerar una pluralidad de dichas piezas alimenticias cubiertas al menos parcialmente.
- 65 16. El procedimiento de fabricación de un producto alimenticio de múltiples componentes según la reivindicación 15, **caracterizado** porque la etapa de aglomeración comprende moldear dichas piezas alimenticias cubiertas al menos parcialmente.

ES 2 342 450 B2

17. El procedimiento de fabricación de un producto alimenticio de múltiples componentes según la reivindicación 15, **caracterizado** porque la etapa de aglomeración comprende compactar dichas piezas alimenticias cubiertas al menos parcialmente.

5 18. El procedimiento de fabricación de un producto alimenticio de múltiples componentes según la reivindicación 15, **caracterizado** porque comprende entre el 15% hasta el 30% de una grasa comestible y entre el 10% hasta el 15% de polidextrosa.

10 19. El procedimiento de fabricación de un producto alimenticio de múltiples componentes según la reivindicación 15, **caracterizado** porque el recubrimiento adhesivo comestible comprende además entre el 1% hasta el 5% de agente emulsionante.

15 20. El procedimiento de fabricación de un producto alimenticio de múltiples componentes según la reivindicación 19, **caracterizado** porque el agente emulsionante es lecitina.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig. 1a

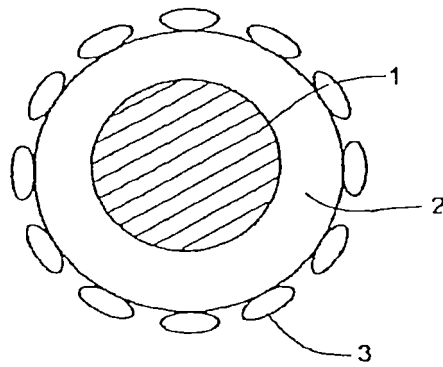


Fig. 1b

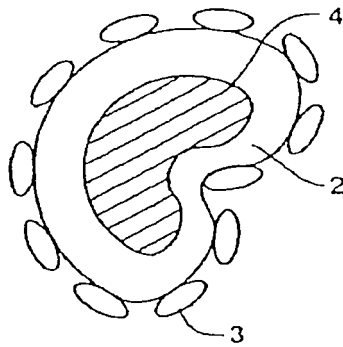


Fig. 2

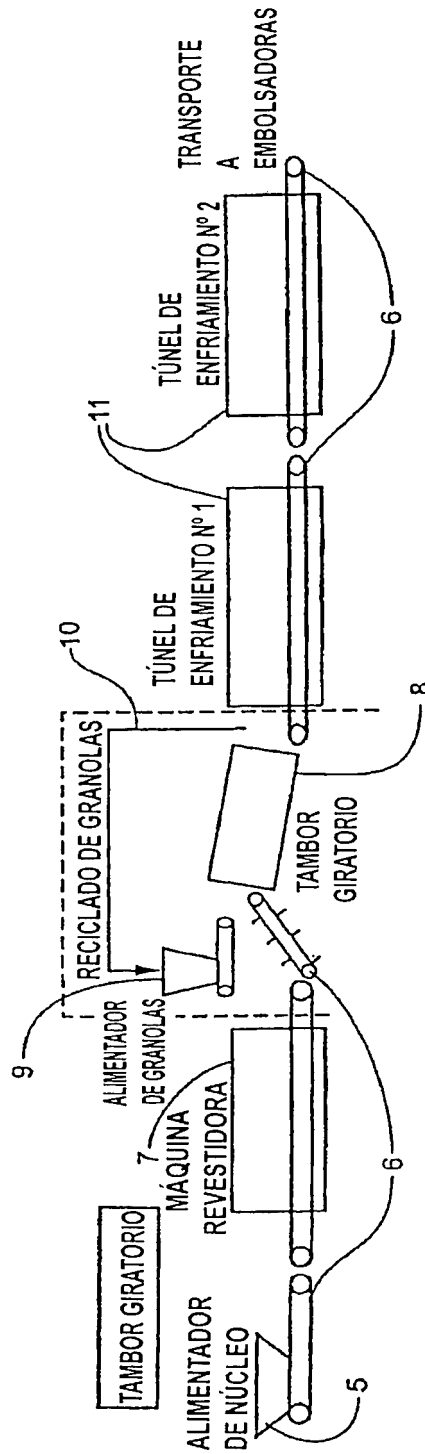
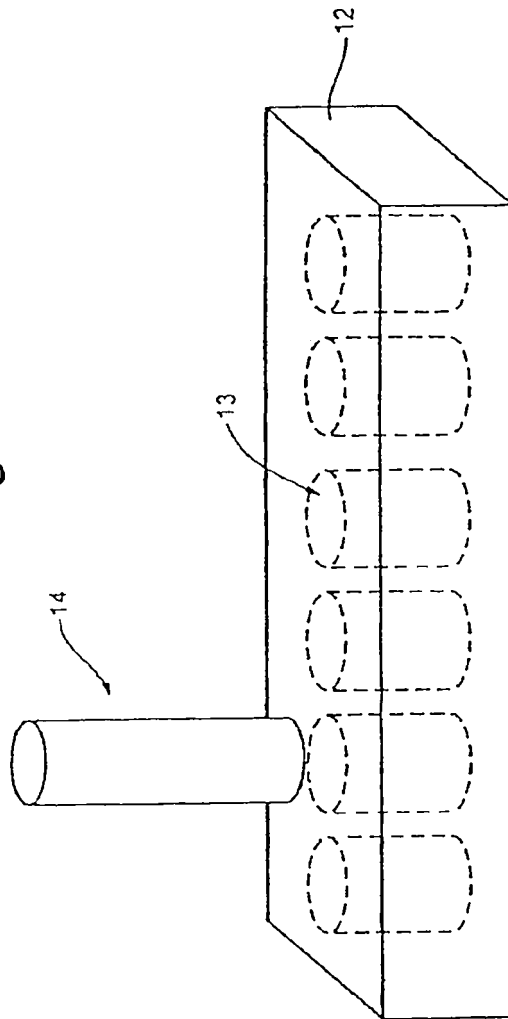


Fig. 3





OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 342 450

② Nº de solicitud: 200850087

③ Fecha de presentación de la solicitud: **06.04.2007**

④ Fecha de prioridad: **07.04.2006**

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ **Int. Cl.:** Ver hoja adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	WO 9902042 A2 (SOCIÉTÉ DES PRODUITS NESTLÉ S.A.) 21.01.1999, página 12, líneas 6-18.	1-2,8-9, 13,15-17, 19,20,24
X	EP 1472934 A1 (KRAFT FOODS HOLDINGS, INC.) 03.11.2004, párrafos [0008],[0014]-[0015],[0022]-[0025]; reivindicaciones 1-16.	1-26
X	WO 0230212 A2 (OLIVIA GOURMET (1996) LTD.) 18.04.2002, páginas 1-3; reivindicaciones 1-17.	1-26
X	US 5709896 A (HARTIGAN et al.) 20.01.1998, ejemplos 4,6-8,12-13; reivindicaciones 1-35.	1-26
X	US 6251448 B1 (DESTEPHEN et al.) 26.06.2001, todo el documento.	1-26
A	ES 2072156 T3 (SOFRACO) 01.07.1995, todo el documento.	1-26
A	ES 2184847 T3 ("RAFFINERIE TIRLEMONTAISE", SOCIÉTÉ ANONYME) 16.04.2003, todo el documento.	1-26

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe

22.06.2010

Examinador

A. Amaro Roldán

Página

1/4

CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

A23L 1/00 (2006.01)

A23G 3/54 (2006.01)

A23G 1/30 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A23L, A23G

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI, NPL

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 22.06.2010

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	3-7, 10-12, 14, 18, 21-23 y 25-26	SÍ
	Reivindicaciones	1-2, 8-9, 13, 15-17, 19-20 y 24	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones		SÍ
	Reivindicaciones	1-26	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de **aplicación industrial**. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión:

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como ha sido publicada.

Consideraciones:

La presente invención se refiere a un recubrimiento adhesivo comestible que comprende 10-90%, preferiblemente 15-30%, de una fuente de grasa comestible, el cual puede ser un recubrimiento compuesto, preferiblemente chocolate, y 10-20%, preferiblemente 10-15% de fibra dietética, la cual puede ser povidona; y opcionalmente 1-5% de un agente emulsionante, preferiblemente lecitina (reivindicaciones 1-7). También se refiere a un procedimiento de fabricación de dicho recubrimiento comestible sobre una pieza alimenticia que consiste en mezclar la grasa con la fibra y luego aplicar la mezcla sobre la pieza alimenticia (reivindicaciones 8-14). El recubrimiento puede cubrir solo parcialmente la pieza alimenticia y puede añadir un componente de partículas (granola) a la pieza cubierta parcialmente. Además, dicho procedimiento puede incluir opcionalmente una etapa de enfriamiento (reivindicaciones 15-23). Finalmente, la invención comprende el producto alimenticio recubierto con el adhesivo comestible de la invención, que puede ser granola (reivindicaciones 24-26).

1. Documentos considerados:

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	WO 99/02042 A2	21-01-1999
D02	EP 1472934 A1	03-11-2004
D03	WO 02/30212 A2	18-04-2002
D04	US 5,709,896 A	20-01-1998
D05	US 6,251,448 B1	26-06-2001
D06	ES 2072156 T3	01-07-1995
D07	ES 2184847 T3	16-04-2003

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

D01 se refiere concretamente en el Ejemplo 1 a una crema helada que comprende la adición de leche fermentada y un recubrimiento constituido por los ingredientes de la Tabla 2 para preparar un sorbete o "bastoncillo" moldeado. D01 quita la novedad a las reivindicaciones 1-2, 8-9, 13, 15-17, 19-20 y 24 de la presente solicitud.

D02 se refiere a una mezcla alimenticia horneable cuya composición forma una barrera para la humedad y es efectiva para reducir el paso de la misma entre capas. La mezcla que compone la barrera para la humedad incluye 10-50% de una grasa cristalina y 0.1-30% de una fibra alimenticia cristalina y además 50-90% de al menos un carbohidrato cristalino. D02 quita la novedad a las reivindicaciones 1-2, 8, 15 y 24 y la actividad inventiva a 3-7, 9-14, 16-23 y 25-26 de la presente solicitud.

D03 se refiere a una composición para untarse o extenderse que comprende 2-30% de aceite vegetal, 5-15% de fibra comestible y un agente saborizante elegido entre polvo de cacao, pasta de cacao, licor de cacao, proteína de soja, proteína de la leche o una combinación de los anteriores; y emulsificantes (reivindicaciones 1-17). En la página 3 se menciona la lecitina como ejemplo de emulsificante. D03 quita la novedad a las reivindicaciones 1-2 y la actividad inventiva de las reivindicaciones 3-26.

D04 se refiere a dispersiones comestibles bajas en gras que contienen azúcar, celulosa microcristalina y una goma seleccionada entre galactomanan, glucomanan y sus mezclas. Dichas dispersiones se usan como recubrimientos de alimentos y quitan la actividad inventiva de las reivindicaciones 1-26 de la presente solicitud.

D05 se refiere a composiciones con chocolate y recubrimientos que comprenden hidrocoloides y le quita la actividad inventiva a las reivindicaciones 1-26 de la solicitud en estudio.

D06 se refiere a un producto de pastelería compuesto crujiente a base de helado y su procedimiento de obtención.

D07 se refiere a polvos que contienen un producto lácteo y fructanos tipo inulina o povidexrosa entre otros. Los polvos consistentes en partículas, aglomerados o agregados pueden estar revestidos (reivindicaciones 1 y 8).

Los documentos D06 y D07 se consideran como parte del estado de la técnica en general.

NOVEDAD

A la vista de los documentos D01 - D03 las reivindicaciones 1-2, 8-9, 13, 15-17, 19-20 y 24 carecen de novedad según el Art. 6 de la LP 11/1986. Por lo tanto, las reivindicaciones 3-7, 10-12, 14, 18, 21-23 y 25-26 se consideran nuevas (Art.6, LP 11/1986).

ACTIVIDAD INVENTIVA

En vista de los documentos D01-D06 se considera que ninguna de las reivindicaciones 1-26 cumplen con el requisito del Art. 8 de la ley de patentes 11/1986) y por lo tanto carecen de actividad inventiva