

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 610 411**

51 Int. Cl.:

A61K 9/00 (2006.01)

A61K 9/70 (2006.01)

A61K 9/20 (2006.01)

A61K 47/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.03.2012 PCT/US2012/027162**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.09.2012 WO12125297**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.03.2012 E 12710826 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.08.2016 EP 2680815**

54 Título: **Sustrato sólido poroso disgregable para aplicaciones para el cuidado de la salud personal**

30 Prioridad:

01.03.2011 US 201161447737 P
01.03.2011 US 201161447738 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
27.04.2017

73 Titular/es:

THE PROCTER & GAMBLE COMPANY (100.0%)
One Procter & Gamble Plaza
Cincinnati, OH 45202, US

72 Inventor/es:

DARCY, TREVOR JOHN;
GILBERT, STEVEN RAY;
GLENN, ROBERT WAYNE, JR. y
STELLA, MARK EDWARD

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 610 411 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

Sustrato sólido poroso disgregable para aplicaciones para el cuidado de la salud personal

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a artículos para el cuidado de la salud personal, especialmente a aquellos artículos para el cuidado de la salud personal que proporcionan ventajas para la salud que pueden comprender al menos un sustrato sólido poroso disgregable, un tensioactivo y un polímero. La invención se refiere además a artículos y procesos para fabricar un artículo como se describe en la presente memoria.

Antecedentes de la invención

Muchos artículos para el cuidado de la salud personal que se encuentran actualmente en el mercado se comercializan conteniendo agua. El agua de la fórmula ayuda al peso y el tamaño de los productos, y se traduce en costes de envío y almacenamiento más elevados. Adicionalmente, estos tipos de productos también tienen desventajas en lo que respecta a envasado, almacenamiento, transporte y comodidad de uso. También puede ser difícil controlar la dosis de productos para el cuidado de la salud personal. Además, la presencia de agua en productos para el cuidado de la salud personal aumenta la susceptibilidad a la degradación de los ingredientes inestables en agua y estimula las interacciones negativas entre dos o más materiales incompatibles en un artículo.

Algunos productos para el cuidado de la salud personal se pueden tragar y se venden en forma de cápsulas, píldoras, comprimidos alargados, y pastillas, y los consumidores necesitan una bebida, como el agua, para ingerir el producto. Puede ser incómodo para el consumidor encontrar una bebida para consumir un producto para el cuidado de la salud personal de esta forma. Otros productos para el cuidado de la salud personal son masticables y se venden en forma de pastillas. Estas pastillas masticables no requieren una bebida para la ingestión. Sin embargo, no son duraderos, y tienden a romperse cuando el consumidor los transporta y frecuentemente tienen un sabor calcáreo.

Algunos productos para el cuidado de la salud personal están disponibles en una tira que se puede disolver. Sin embargo, estas tiras tienen una baja capacidad de carga, lo que limita la variedad y cantidad de principios activos para el cuidado de la salud personal que se pueden agregar a la forma farmacéutica.

Por tanto, existe la necesidad de artículos para el cuidado de la salud personal que no contengan un líquido, que el consumidor pueda ingerir sin una bebida, que sean duraderos durante el transporte, y que puedan incluir una amplia variedad de sustancias activas para el cuidado de la salud y agentes estéticos, que incluya mayores niveles de sustancias activas para el cuidado de la salud que los actualmente disponibles en tiras que se pueden disolver. Los sustratos y artículos sólidos porosos disgregables de la presente invención interactúan con la humedad de la cavidad oral para desintegrar y liberar la sustancia o sustancias activas para el cuidado de la salud personal y/o agente(s) estético(s) que a continuación ingiere el consumidor.

WO 2010/077652 y WO 2009/095891 describen composiciones de higiene personal que comprenden un sustrato poroso que se puede disolver y que se puede disolver en la palma de la mano de un usuario.

Sumario de la invención

Una realización se dirige a un artículo para el cuidado de la salud personal que comprende al menos un sustrato sólido poroso disgregable que comprende: (a) de aproximadamente 1% a aproximadamente 70%, en peso de dicho sustrato, de un tensioactivo; (b) de aproximadamente 10% a aproximadamente 70%, en peso de dicho sustrato, de uno o más polímeros; (c) de aproximadamente 0,025% a aproximadamente 85%, en peso de dicho sustrato, de una o más sustancias activas para el cuidado de la salud; y (d) opcionalmente un plastificante; en donde dicho artículo se puede ingerir.

Una realización adicional se refiere a un artículo para el cuidado de la salud personal que comprende al menos un sustrato sólido poroso disgregable que comprende: (a) de aproximadamente 1% a aproximadamente 70%, en peso de dicho sustrato, de un tensioactivo; (b) de aproximadamente 10% a aproximadamente 70%, en peso de dicho sustrato, de uno o más polímeros; (c) de aproximadamente 0,001% a aproximadamente 80%, en peso de dicho sustrato, de uno o más agentes estéticos; y opcionalmente un plastificante; en donde dicho artículo se puede ingerir.

Una realización adicional se refiere a un proceso para fabricar un artículo para el cuidado de la salud personal que comprende las etapas de: (a) preparar una mezcla que comprende de aproximadamente 1% a aproximadamente 70% de un tensioactivo, de aproximadamente 10% a aproximadamente 70% de uno o más polímeros, y de aproximadamente 0,025% a aproximadamente 85% de una o más sustancias activas para el cuidado de la salud; (b) introducir un gas en dicha mezcla para formar una mezcla aireada húmeda; (c) conformar dicha mezcla aireada húmeda a al menos una mezcla conformada húmeda; (d) secar al menos una mezcla conformada húmeda; y (e) conformar un sustrato sólido poroso disgregable que tiene un contenido de humedad final de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 15% de humedad.

Una realización adicional se refiere a un proceso para fabricar un artículo para el cuidado de la salud personal que comprende las etapas de: (a) preparar una mezcla que comprende de aproximadamente 1% a aproximadamente 70% de un tensioactivo y de aproximadamente 10% a aproximadamente 70% de uno o más polímeros; (b) introducir un gas en dicha muestra para formar una mezcla aireada húmeda; (c) conformar dicha mezcla aireada húmeda a al menos una mezcla conformada húmeda; (d) secar al menos una mezcla conformada húmeda; y (e) conformar un sustrato sólido poroso disgregable que tiene un contenido de humedad final de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 15% de humedad; y (f) aplicar un revestimiento que reside en la superficie que comprende una o más sustancias activas para el cuidado de la salud a dicho sustrato sólido poroso disgregable.

10 Descripción detallada de la invención

Una realización de la invención se puede dirigir a un artículo para el cuidado de la salud personal que puede comprender al menos un sustrato sólido poroso disgregable que comprende: (a) un tensioactivo; (b) un polímero; (c) una o más sustancias activas para el cuidado de la salud; y (d) opcionalmente un plastificante; en donde dicho artículo se puede ingerir.

Estas y otras limitaciones de los artículos, procesos y métodos de la presente invención, así como muchos de los ingredientes opcionales adecuados para su uso en la presente invención, se describen detalladamente a continuación.

20 En la presente memoria, el término “disgregable” y “desintegración” significan que el artículo o sustrato para el cuidado de la salud personal está reducido a componentes, fragmentos o partículas. En un ejemplo, el artículo para el cuidado de la salud personal se puede disolver. En la presente memoria, “disgregable” significa que el sustrato sólido poroso que se puede disolver tiene una tasa de disgregación que cumple el método de la velocidad de disgregación descrito en la presente memoria.

25 En la presente memoria, el término “disolución” se refiere a la sustancia activa para el cuidado de la salud que se disuelve en una solución. La “velocidad de disolución” es la cantidad de tiempo que tarda el artículo para el cuidado de la salud en disgregarse y para que la sustancia activa se disuelva y pase a la solución. La velocidad de disolución se puede medir según el método de la velocidad de disolución que se describe en la presente memoria.

30 En la presente memoria, el término “ingerible” en la presente memoria se refiere a artículos para el cuidado de la salud personal en una forma que se pueda suministrar al mamífero que lo necesita mediante la cavidad oral, boca, garganta, paso nasal, recto, vagina, piel, y combinaciones de los mismos.

35 En la presente memoria “sustancias activas para el cuidado de la salud de liberación retardada” se refiere a sustancias activas para el cuidado de la salud que se liberan un tiempo después del inmediatamente posterior a su administración.

40 En la presente memoria “sustancias activas para el cuidado de la salud de liberación prolongada” se refiere a una sustancia activa para el cuidado de la salud en donde la sustancia activa para el cuidado de la salud se libera lentamente con el tiempo.

45 En la presente memoria “sustancias activas para el cuidado de la salud de liberación inmediata” se refiere a sustancias activas para el cuidado de la salud en donde la sustancia activa para el cuidado de la salud se libera inmediatamente después o poco después de su administración.

En la presente memoria, el término “celdilla abierta”, se refiere a una matriz que contiene polímero sólido interconectado que define una red de espacios o celdillas que contienen un gas, tal como el aire.

50 En la presente memoria, el término “celdilla cerrada”, se refiere a una matriz que contiene polímero sólido que define una red de espacios o celdillas que contienen un gas, tal como el aire, donde los espacios o las celdillas no están interconectados.

55 En la presente memoria, el término “aplicar” incluye pulverizar, empolverar, rociar, revestir, impresión de la superficie (por ejemplo, en la forma de un adorno, decoración o diseño deseado) vertido, inyección en el interior, inmersión, o mediante cualquier otro medio adecuado, tal como mediante el uso de un elemento de depósito, cedazo o lecho de polvo.

60 En la presente memoria, la expresión “administrada por vía oral” y/o “administración” con respecto al ser humano o mamífero significa que el ser humano o mamífero ingiere o se dispone a ingerir (ya sea mediante tragado, pulverización, o cualquier otro medio) uno o más de los artículos para el cuidado de la salud personal. Se puede indicar al ser humano o mamífero que suministre el artículo para el cuidado de la salud personal al sitio que el ser humano o mamífero pretende tratar, por ejemplo, la mucosa oral. Se puede indicar al ser humano o mamífero que ingiera el artículo para el cuidado de la salud personal, y dicha indicación o suministro pueden ser tales que indique y/o informe al ser humano de que el uso del artículo para el cuidado de la salud personal puede proporcionar una ventaja para el bienestar. El alivio puede ser instantáneo, retrasado o extendido. Por ejemplo, dicha indicación puede ser una indicación oral (por ejemplo, mediante instrucciones orales proporcionadas por, por ejemplo, un médico, farmacéutico, u otro profesional sanitario), medio de radio o televisión (por ejemplo, publicidad), o una indicación escrita (por ejemplo,

mediante instrucciones escritas de, por ejemplo, un médico, farmacéutico, u otro profesional sanitario (por ejemplo, guiones), organización profesional de ventas (por ejemplo, mediante folletos de comercialización, panfletos u otros elementos instructivos), medios de comunicación escritos (por ejemplo, internet, correo electrónico u otros medios informáticos)), y/o envases asociados con el artículo para el cuidado de la salud personal (por ejemplo, una etiqueta presente en un dispositivo de dispensación que sujeta el artículo para el cuidado de la salud personal). En la presente memoria, “escrito” significa mediante palabras, imágenes, símbolos y/u otros descriptores visibles o táctiles. Dicha información no requiere utilizar las palabras reales utilizadas en la presente memoria, por ejemplo, “respiratorio”, “síntoma”, o “mamífero”, sino que en su lugar se utilizan palabras, imágenes, símbolos, medios táctiles y similares que transmiten significados iguales o similares, está comprendida en el alcance de la presente invención.

En la presente memoria, el término “tratar” o “tratamiento” incluye evitar, aliviar, mejorar, inhibir, o mitigar una o más patologías, síntomas respiratorios, síntomas gastrointestinales, síntomas del SNC, síntomas de infección por patógenos, y síntomas de deficiencia nutritiva.

En la presente memoria, el término “prevenir”, “previniendo” o “prevención” incluye la prevención de una o más patologías o sus síntomas asociados para que no aparezcan en un mamífero, por ejemplo, cuando el mamífero sea propenso a contraer los síntomas de tos, inhibición del inicio de la tos, o sus síntomas asociados; y/o aliviar, revertir o curar el episodio de tos o sus síntomas asociados.

Las sustancias activas para el cuidado de la salud y los agentes estéticos útiles en la presente memoria se pueden clasificar o describir en la presente memoria por su ventaja para la salud y/o patologías médicas o su modo de acción o función supuesto. Sin embargo, se debe entender que las sustancias activas para el cuidado de la salud y los agentes estéticos útiles en la presente invención, en algunos casos, pueden proporcionar más de una ventaja para la salud y/o las patologías médicas o el funcionamiento o actuar por más de un modo de acción. Por consiguiente, las clasificaciones de la presente invención están hechas por comodidad de uso y no está previsto que se limiten a un ingrediente para la función o funciones especialmente descritas.

Todos los pesos, mediciones y concentraciones en la presente memoria se han medido a 25 grados centígrados Celsius (°C) sobre el artículo para el cuidado de la salud personal, salvo que se indique lo contrario.

Todos los porcentajes, partes y relaciones en la presente memoria son en peso del artículo para el cuidado de la salud personal total, salvo que se indique lo contrario. Todos los pesos de los ingredientes indicados están basados en el nivel de sustancia activa y, por tanto, no incluyen los disolventes o subproductos que pueden estar incluidos en los materiales comerciales, salvo que se indique lo contrario.

El artículo, proceso y métodos de la presente invención pueden comprender, consistir, o consistir esencialmente de, los elementos y limitaciones esenciales de la invención descrita en la presente memoria, así como cualesquiera ingredientes opcionales, componentes o limitaciones descritas en la presente memoria o útiles por otra parte en los artículos para el cuidado de la salud personal previstos para usar o consumo por mamíferos, preferiblemente consumo o uso por seres humanos.

Artículo para el cuidado de la salud personal

El artículo para el cuidado de la salud personal puede comprender al menos un sustrato sólido poroso disgregable. El artículo para el cuidado de la salud personal se puede administrar directamente a un mamífero o incorporarse a un dispositivo. El uso de dicho artículo para el cuidado de la salud personal permite una fácil portabilidad y la capacidad de un mejor control de la dosis. Una vez disgregado, el consumidor puede ingerir el artículo para el cuidado de la salud personal. En otra realización, el artículo para el cuidado de la salud personal se puede ingerir mediante el paso nasal, recto, vagina o piel. En otra realización, el artículo para el cuidado de la salud personal puede ser un sistema de administración transdérmica que suministra las sustancias activas para el cuidado de la salud a través de la piel.

El artículo para el cuidado de la salud personal también se puede administrar mediante un implemento o dispositivo insoluble en agua. Por ejemplo, el artículo para el cuidado de la salud personal puede estar unido o encolado por algún mecanismo a un aplicador para facilitar la aplicación a la cavidad oral, boca, garganta, paso nasal, recto, vagina, piel, es decir, un peine, paño, vara, o cualquier otro aplicador insoluble en agua imaginable. En una realización, el artículo para el cuidado de la salud personal se introduce en un líquido, tal como agua, se disgrega y posteriormente se administra al mamífero.

En una realización, el artículo para el cuidado de la salud personal de la presente invención puede ser un artículo plano en la forma de una almohadilla, tira, cinta o comprimido que tiene un espesor de aproximadamente 0,5 milímetros (mm) a aproximadamente 40 mm, en otra realización de aproximadamente 1 mm a aproximadamente 25 mm, en otra realización más de aproximadamente 3 mm a aproximadamente 15 mm, y en una realización adicional de aproximadamente 5 mm a aproximadamente 10 mm, medido según el Método del espesor descrito más adelante. En otra realización, el artículo para el cuidado de la salud personal se puede enrollar a una forma cilíndrica. En una realización, el artículo para el cuidado de la salud personal puede ser cúbico, y cada lado tiene una longitud de aproximadamente 5 mm a 30 mm, en otra

realización de aproximadamente 10 mm a 20 mm, y en una realización adicional de aproximadamente 12 mm a aproximadamente 18 mm, medido según el Método del espesor descrito más adelante.

El artículo para el cuidado de la salud personal tiene un gramaje de aproximadamente 125 gramos/metro² (g/m²) a aproximadamente 3000 g/m², en una realización de aproximadamente 125 g/m² a aproximadamente 2500 g/m², en una realización de aproximadamente 400 g/m² a aproximadamente 2000 g/m², en una realización de aproximadamente 500 g/m² a aproximadamente 1500 g/m² y en otra realización de aproximadamente 600 g/m² a aproximadamente 1200 g/m², y en otra realización de aproximadamente 700 g/m² a aproximadamente 1000 g/m², medido según el Método del gramaje descrito más adelante.

El artículo para el cuidado de la salud personal se puede producir en cualquiera de una variedad de formas de producto, incluidos sustratos sólidos porosos disgregables usados solos o en combinación con otros componentes de productos para consumo. Independientemente de la forma, la clave de algunas realizaciones de la forma de producto contemplada en el alcance del método de la presente invención es el que el artículo para el cuidado de la salud personal seleccionado y definido puede comprender una combinación de un polímero y una sustancia activa para el cuidado de la salud y/o agente estético, todo ello definido en la presente memoria.

El artículo para el cuidado de la salud puede comprender una o más superficies texturizadas, rizadas o topográficamente diseñadas de cualquier otra forma, incluidos letras, logotipos o figuras. El artículo para el cuidado de la salud personal texturizado puede ser el resultado de la forma del sustrato sólido poroso disgregable, en que en la superficie más exterior del artículo se incluyen partes que están levantadas con respecto a otras zonas de la superficie. Las partes levantadas pueden ser el resultado de la forma conformada del artículo para el cuidado de la salud personal, por ejemplo, los sustratos sólidos porosos disgregables del artículo para el cuidado de la salud personal se pueden formar originariamente con un diseño rizado u ondulado. Las partes levantadas pueden ser el resultado también de procesos de crepado, revestimientos imprimados, diseños labrados, estratificación con otros sustratos que tienen partes levantadas, o el resultado de la forma física del propio artículo. La texturización también puede ser el resultado de la estratificación de un sustrato sobre un segundo sustrato que está texturizado.

En una realización particular, el artículo para el cuidado de la salud personal puede estar perforado con agujeros o canales que penetran en o a través del artículo para el cuidado de la salud personal. Estas perforaciones se pueden formar como parte del proceso de fabricación de la banda mediante agujas extendidas desde la superficie de una cinta, tambor cilindro, u otra superficie adyacente. Alternativamente, estas perforaciones se pueden formar después del proceso de fabricación de la banda mediante embolsado o punzado del sólido poroso mediante púas, agujas, u otros objetos puntiagudos.

En una realización, el artículo para el cuidado de la salud personal está en la forma de una o más láminas planas o almohadillas de un tamaño adecuado para que el usuario las pueda coger con facilidad. En otra realización, la lámina plana o almohadilla contiene una dosis de una o más sustancias activas para el cuidado de la salud que proporcionan una ventaja para la salud. El artículo para el cuidado de la salud personal puede tener una forma cuadrada, rectangular o discoidal, o cualquier otra forma adecuada. El artículo para el cuidado de la salud personal puede también tener la forma de una tira continua incluida la administración desde un dispensador análogo a una cinta de celo, con porciones individuales dispensadas mediante perforaciones y/o un mecanismo de corte.

En otra realización, el sustrato o sustratos porosos disgregables se enrollan, comprimen, cortan o apilan para formar un artículo para el cuidado de la salud personal tridimensional. Por ejemplo, el sustrato o sustratos porosos disgregables se pueden comprimen en una píldora o pastilla, enrollarse en un cilindro, o apilarse en un cubo para formar el artículo para el cuidado de la salud personal.

En una realización, el artículo para el cuidado de la salud personal contiene más de un sustrato sólido poroso disgregable. En otra realización, el artículo para el cuidado de la salud personal comprende un primer sustrato sólido poroso disgregable y un segundo sustrato sólido poroso disgregable comprendiendo ambos una o más sustancias activas para el cuidado de la salud, y las sustancias activas para el cuidado de la salud pueden ser las mismas sustancias activas para el cuidado de la salud o distintas sustancias activas para el cuidado de la salud. En otra realización, el artículo para el cuidado de la salud personal comprende un primer sustrato sólido poroso disgregable y un segundo sustrato sólido poroso disgregable comprendiendo ambos uno o más agentes estéticos, y los agentes estéticos pueden ser los mismos agentes estéticos o distintos agentes estéticos. En algunas realizaciones, el artículo para el cuidado de la salud personal comprende un primer sustrato sólido poroso disgregable y un segundo sustrato sólido poroso disgregable y el primer sustrato sólido poroso disgregable comprende una o más sustancias activas para el cuidado de la salud y el segundo sustrato sólido poroso disgregable comprende uno o más agentes estéticos. En otra realización, dicho artículo para el cuidado de la salud personal comprende un primer sustrato sólido poroso disgregable y un segundo sustrato sólido poroso disgregable, y la sustancia activa para el cuidado de la salud se sitúa entre el primer sustrato sólido poroso disgregable y el segundo sustrato sólido poroso disgregable.

El sustrato sólido poroso disgregable

El sustrato sólido poroso disgregable puede comprender un tensioactivo, un polímero y, opcionalmente, un plastificante. En una realización, el sustrato sólido poroso disgregable de la presente invención puede tener un espesor de

aproximadamente 0,5 mm a aproximadamente 10 mm, en otra realización de aproximadamente 1 mm a aproximadamente 9 mm, en otra realización más de aproximadamente 2 mm a aproximadamente 8 mm, y en una realización adicional de aproximadamente 3 mm a aproximadamente 7 mm, medido según el Método del espesor descrito más adelante.

5 El sustrato sólido poroso disgregable puede tener un gramaje de aproximadamente 125 g/m² a aproximadamente 1,000 g/m², en otra realización de aproximadamente 150 g/m² a aproximadamente 800 g/m², en una realización alternativa de aproximadamente 200 g/m² a aproximadamente 700 g/m², y en otra realización más de aproximadamente 300 g/m² a aproximadamente 650 g/m², determinado según el Método del gramaje descrito más adelante.

10 El sustrato sólido poroso disgregable puede tener un espesor de la pared de la celdilla de aproximadamente de aproximadamente 0,02 mm a aproximadamente 0,15 mm, en una realización de aproximadamente 0,025 mm a aproximadamente 0,12 mm, en otra realización de aproximadamente 0,03 mm a aproximadamente 0,09 mm, y en otra realización más de aproximadamente 0,035 mm a aproximadamente 0,06 mm, medido según el Método del espesor de la pared de la celdilla descrito más adelante.

15 El sustrato sólido poroso disgregable puede tener un nivel de interconectividad mínimo entre las celdillas, que se cuantifica según el Índice de modelo de la estructura (SMI) y el porcentaje de contenido de celdillas abiertas. El sustrato sólido poroso disgregable puede tener un SMI of de aproximadamente 0,0 a aproximadamente 3,0, en otra realización de aproximadamente 0,5 a aproximadamente 2,75, y en otra realización de aproximadamente 1,0 a aproximadamente 2,50, medido según el Método del índice del modelo estructural descrito más adelante. En una realización, el sustrato sólido poroso disgregable puede tener un porcentaje de contenido de celdilla abierta superior al 50%, medido según el Método de picnometría de gases descrito más adelante. En determinadas realizaciones, el sustrato sólido poroso disgregable puede tener un porcentaje de contenido de celdillas abiertas de aproximadamente 50% a aproximadamente 100%, en otra realización, de aproximadamente 70% a aproximadamente 100%, en otra realización de aproximadamente 80% a aproximadamente 100%, en otra realización más de aproximadamente 85% a aproximadamente 97,5%, y en una realización adicional de aproximadamente 90% a aproximadamente 95%, medido según el Método del picnometría de gases descrito más adelante.

30 El sustrato sólido poroso disgregable puede tener un volumen de estrella de aproximadamente 1 mm³ a aproximadamente 90 mm³, en una realización de aproximadamente 1,5 mm³ a aproximadamente 60 mm³, en otra realización de aproximadamente 2 mm³ a aproximadamente 30 mm³, y en otra realización más de aproximadamente 2,5 mm³ a aproximadamente 15 mm³.

35 El sustrato sólido poroso disgregable puede tener una densidad en seco de aproximadamente 0,03 gramos/centímetro³ (g/cm³) a aproximadamente 0,50 g/cm³, en otra realización de aproximadamente 0,05 g/cm³ a aproximadamente 0,35 g/cm³, en otra realización más de aproximadamente 0,08 g/cm³ a aproximadamente 0,30 g/cm³, en una realización adicional de aproximadamente 0,10 g/cm³ a aproximadamente 0,25 g/cm³, y en otra realización de aproximadamente 0,12 g/cm³ a aproximadamente 0,20 g/cm³, medido según el Método de la densidad en seco descrito más adelante.

40 En otra realización, el sustrato sólido poroso disgregable puede ser flexible. En otra realización, el sustrato sólido poroso disgregable se enrolla, comprime, corta o apila para formar una píldora o pastilla para conformar el artículo para el cuidado de la salud personal. En otra realización, el sustrato sólido poroso disgregable se enrolla a una forma cilíndrica para conformar el artículo para el cuidado de la salud personal.

45 El sustrato sólido poroso disgregable puede comprender un tensioactivo, un polímero y, una sustancia activa para el cuidado de la salud. En un ejemplo, la relación entre tensioactivo y polímero es de aproximadamente 1:10 a aproximadamente 1:1, en otro ejemplo de aproximadamente 1:5 a aproximadamente 4:5, y en otro ejemplo de aproximadamente 3:10 a aproximadamente 7:10. En un ejemplo, la relación entre tensioactivo y sustancia activa es de aproximadamente 1:5 a aproximadamente 8:1, en otro ejemplo de aproximadamente 1:5 a aproximadamente 6:1, en otro ejemplo de aproximadamente 3:10 a aproximadamente 6:5, y en otro ejemplo de aproximadamente 3:10 a aproximadamente 3:5. En un ejemplo, la relación entre sustancia activa para el cuidado de la salud y el polímero es de aproximadamente 0,0005 a aproximadamente 3, en otro ejemplo de aproximadamente 1:1000 a aproximadamente 2:1, en otro ejemplo de aproximadamente 1:100 a aproximadamente 9:5, en otro ejemplo de aproximadamente 1:10 a aproximadamente 8:5, en otro ejemplo de aproximadamente 1:10 a aproximadamente 3:2, y en otro ejemplo de aproximadamente 1:2 a aproximadamente 13:10.

Tensioactivos

60 El sustrato sólido poroso disgregable de la presente invención puede incluir un tensioactivo. En una realización, el tensioactivo puede ser ingerible. En determinadas realizaciones, los sustratos sólidos porosos disgregables de la presente invención pueden ser no espumantes y, en otras realizaciones, los sustratos sólidos porosos disgregables pueden ser espumantes. En determinadas realizaciones, el tensioactivo puede ayudar al procesamiento que ayuda a generar una mezcla bien aireada con las propiedades deseadas antes del secado. Los ejemplos no limitantes de tensioactivos que pueden ayudar en el procesamiento pueden incluir polioxiglicéridos, ésteres de sorbitán, y otros emulsionantes, y combinaciones de los mismos. En otra realización, los sustratos sólidos porosos disgregables pueden incluir un tensioactivo que también actúa como sustancia activa para el cuidado de la salud.

El sustrato sólido poroso disgregable puede incluir tensioactivos aniónicos, tensioactivos de fosfolípidos, tensioactivos no iónicos, y combinaciones de los mismos. Los tensioactivos pueden estar presentes de aproximadamente 1% a aproximadamente 70%, en peso del sustrato, en una realización de aproximadamente 1% a aproximadamente 60%, en peso del sustrato, en otra realización de aproximadamente 2,5% a aproximadamente 50%, en peso del sustrato, en una realización adicional de aproximadamente 2,5% a aproximadamente 40%, en peso del sustrato, en otra realización de aproximadamente 2,5% a aproximadamente 30%, en peso del sustrato, en otra realización de aproximadamente 3% a aproximadamente 25%, en peso del sustrato, y en otra realización de aproximadamente 5% a aproximadamente 20%, en peso del sustrato.

Tensioactivos aniónicos

Los ejemplos no limitativos de tensioactivos aniónicos adecuados para su uso en la presente invención incluyen ácido láurico, docusato de sodio, laurilsulfato de sodio, y combinaciones de los mismos.

Tensioactivos de fosfolípidos

Los ejemplos no limitativos de tensioactivos de fosfolípidos adecuados para su uso en la presente invención incluyen lecitina, dilauril fosfatidilcolina, dilauril fosfatidilcolina, dimiristoil fosfatidilcolina, dimiristoil fosfatidilcolina, dipalmitoil fosfatidilcolina, diestearoil fosfatidilcolina, diestearoil fosfatidilcolina, dioleoil fosfatidilcolina, dierucoil fosfatidilcolina, palmitoiloleoil fosfatidilcolina, dimiristoil fosfatidilglicerol, dipalmitoil fosfatidilglicerol, diestearoil fosfatidilglicerol, dioleoil fosfatidilglicerol, palmitoiloleoil fosfatidilglicerol, dimiristoil fosfatidiletanolamina, dipalmitoil fosfatidiletanolamina, diestearoil fosfatidiletanolamina, diestearoil fosfatidiletanolamina, dioleoil fosfatidiletanolamina, ácido dimiristoil fosfatídico, ácido dipalmitoil fosfatídico, ácido diestearoil fosfatídico, dioleoil fosfatidilserina, y combinaciones de los mismos.

Tensioactivos no iónico

Los tensioactivos no iónicos para usar en los artículos para el cuidado de la salud personal de la presente invención incluyen, aunque no de forma limitativa, alcohol miristílico, alfa tocoferol, monooleato de glicerilo, hidroxiestearato de macrogol 15, ésteres de ácido graso de sorbitán polioxietilenado, (ésteres de ácido graso de sorbitán) y combinaciones de los mismos.

Los ejemplos no limitativos de ésteres de ácido graso de sorbitán polioxietilenado pueden incluir Polysorbate 20, Polysorbate 21, Polysorbate 40, Polysorbate 60, Polysorbate 61, Polysorbate 65, Polysorbate 80, Polysorbate 81, Polysorbate 85, Polysorbate 120, y combinaciones de los mismos.

Los ejemplos no limitativos de polioxiglicéridos pueden incluir polioxiglicéridos de caprilcaproilo, polioxiglicéridos de lauroilo, polioxiglicéridos de linoleoilo, polioxiglicéridos de oleoilo, polioxiglicéridos de estearoilo, y combinaciones de los mismos.

Los ejemplos no limitativos de ésteres de sorbitán (ésteres de ácido graso de sorbitán) pueden incluir diisostearato de sorbitán, dioleato de sorbitán, monolaurato de sorbitán, monoisostearato de sorbitán, monooleato de sorbitán, monopalmitato de sorbitán, monoestearato de sorbitán, sesquiisostearato de sorbitán, sesquioleato de sorbitán, sesquiestearato de sorbitán, triisostearato de sorbitán, trioleato de sorbitán, tristearato de sorbitán, y combinaciones de los mismos.

Polímero

El sustrato sólido poroso disgregable puede comprender uno o más polímeros adecuados para usar en los artículos para el cuidado de la salud personal. El uno más polímeros puede funcionar como un estructurante, y en determinadas realizaciones, también puede proporcionar una ventaja para la salud.

El uno o más polímeros pueden estar presentes de aproximadamente 10% a aproximadamente 70% en peso del sustrato, en otra realización de aproximadamente 15% a aproximadamente 50% en peso del sustrato, en otra realización de aproximadamente 15% a 40%, en peso del sustrato, y en otra realización más de aproximadamente 20% a aproximadamente 30%, en peso del sustrato.

Cada polímero de la presente invención se selecciona de tal manera que su peso molecular promedio en peso es de aproximadamente 40.000 Daltons (Da) a aproximadamente 500.000 Da, en una realización de aproximadamente 50.000 Da a aproximadamente 400.000 Da, en otra realización más de aproximadamente 60.000 Da a aproximadamente 300.000 Da, y en otra realización de aproximadamente 70.000 Da a aproximadamente 200.000 Da. El peso molecular promedio en peso se calcula sumando los pesos moleculares promedio de cada materia bruta polimérica multiplicado por sus correspondientes porcentajes en peso relativos por el peso del peso total de polímeros presentes dentro del sustrato sólido poroso disgregable.

El uno o más polímeros pueden incluir polímeros de origen natural, derivados de celulosa, polímeros de fibra, carbómeros, polimetacrilatos, otros polímeros sintéticos, y combinaciones de los mismos.

Los ejemplos no limitativos de polímeros de origen natural pueden incluir alginatos, gomas, polímeros de tipo proteico, polímeros de tipo almidón, almidones naturales, almidones modificadas, otros polímeros de origen natural, y combinaciones de los mismos. Los ejemplos no limitativos de alginatos pueden incluir alginato de amonio, alginato cálcico, alginato potásico, alginato de propilenglicol, y combinaciones de los mismos. Los ejemplos no limitativos de gomas pueden incluir goma de acacia, carragenato, goma de tragacanto, goma guar, goma de garrofín, goma xantana, goma de gelano, y combinaciones de los mismos. Los ejemplos no limitativos de polímeros de tipo proteico pueden incluir aislado de proteína de suero, aislado de proteína de soja, albúmina de huevo, caseína, colágeno, glutelina, gelatina, gluten, zeína, y combinaciones de los mismos. Los ejemplos no limitativos de polímeros de tipo almidón pueden incluir cereales, tubérculos, raíces, legumbres, frutas, y combinaciones de los mismos. Los ejemplos no limitativos de almidones nativos pueden incluir variedades cerúleas o de alto contenido en amilasa, de maíz, guisante, patata, banana, cebada, trigo, arroz, sago, amaranta, tapioca, arrurruz, caña, sorgo, y combinaciones de los mismos. Los ejemplos no limitativos de almidones modificados pueden incluir hidroxipropil almidón, maltodextrina, almidón alto en amilosa, y combinaciones de los mismos. Los ejemplos no limitativos de otros polímeros de origen natural pueden incluir agar, pectinas, pululano, fibra de cítrico, quitina, quitosana, goma laca, y combinaciones de los mismos.

Los ejemplos no limitativos de derivados de celulosa pueden incluir hidroxietilmetilcelulosa, hidroxilpropilmetil celulosa, hidroxipropilcelulosa, hidroxipropiletil celulosa, metilcelulosa, y combinaciones de los mismos.

Los ejemplos no limitativos de polímeros de fibra pueden incluir pectinas, psyllium, fructooligosacáridos, inulina, agar, beta-glucanos, quitinas, dextrinas, lignina, celulosa, polisacáridos no de almidón, almidón reducido, policarbofilo, y combinaciones de los mismos.

Los ejemplos no limitativos de carbómeros pueden incluir carbómero 934, carbómero 934P, carbómero 940, carbómero 94, carbómero 1342, copolímeros de carbómeros, homopolímeros de carbómero, interpolímeros de carbómero, y combinaciones de los mismos. Algunos carbómeros se comercializan como el polímero Carbopol® 934P NF, el polímero Carbopol® 971P NF, el polímero Carbopol® 974P NF.

Los ejemplos no limitativos de polimetacrilatos pueden incluir copolímero de metacrilato de amonio, copolímero de metacrilato butilado básico, copolímero de ácido metacrílico-metacrilato de metilo (1:1), copolímero de ácido metacrílico-acrilato de etilo (1:1), copolímero de ácido metacrílico-acrilato de etilo (1:1), copolímero de ácido metacrílico-metacrilato de metilo (1:2), dispersión de poliacrilato al 30%, copolímero de ácido metacrílico, copolímero de metacrilato de amino, copolímero de metacrilato de amonio, dispersión de copolímero de metacrilato de amonio, acrilato de etilo y copolímero de metacrilato de metilo, y combinaciones de los mismos. Algunos polimetacrilatos se comercializan como Eudragit® E 12,5, Eudragit® E 100, Eudragit® E PO, Eudragit® L 12,5 P, Eudragit® L 12,5, Eudragit® L 100, Eudragit® L 100-55, Eudragit® L 30 D-55, Eudragit® S 12,5 P, Eudragit® S 12,5, Eudragit® S 100, Eudragit® FS 30 D, Eudragit® RL 12,5, Eudragit® RL 100, Eudragit® RL PO, Eudragit® RL 30 D, Eudragit® RS 12,5, Eudragit® RS 100, Eudragit® RS PO, Eudragit® RS 30 D, Eudragit® NE 30 D, Eudragit® NE 40 D, Eudragit® NM 30 D, Eastacryl™ 30 D, Kollicoat® MAE 30 DP, Kollicoat® MAE 100 P, Acril-EZE®, Acril-EZE® 93 A, y Acril-EZE® MP.

Los ejemplos no limitativos de otros polímeros sintéticos pueden incluir poli(alcohol vinílico), carbómeros, polimetacrilatos, polímeros de carboxivinilo, poli(alcoholes vinílicos), polivinilpirrolidona, y combinaciones de los mismos.

45 Sustancia activa para el cuidado de la salud

El sustrato sólido poroso disgregable puede comprender una o más sustancias activas para el cuidado de la salud. La una o más sustancias activas para el cuidado de la salud pueden incluir agentes respiratorios, agentes gastrointestinales, agentes del sistema nervioso central (SNC), agentes antiinfecciosos, agentes nutritivos, agentes para el bienestar global y combinaciones de los mismos. La una o más sustancias activas para el cuidado de la salud de la presente invención también se pueden seleccionar del grupo que consiste en: principios activos para el cuidado de la salud de liberación retardada, principios activos para el cuidado de la salud de liberación prolongada, principios activos para el cuidado de la salud de liberación inmediata, y combinaciones de los mismos.

Los artículos para el cuidado de la salud personal de la presente invención también pueden tratar una o más patologías. Los ejemplos no limitativos de patologías pueden incluir dolencias respiratorias, dolencias gastrointestinales, dolencias del SNC, infecciones patógenas, deficiencias nutritivas, y combinaciones de las mismas.

Los artículos para el cuidado de la salud personal de la presente invención también pueden proporcionar una o más ventajas para la salud. Los ejemplos no limitativos de ventajas para la salud pueden incluir ventajas respiratorias, ventajas gastrointestinales, ventajas para el SNC, ventajas antiinfecciosas, ventajas nutritivas, ventajas para el bienestar global, y combinaciones de las mismas.

Todas las sustancias activas para el cuidado de la salud pueden estar presentes de aproximadamente 0,025% a aproximadamente 85%, en peso de dicho sustrato, en una realización; en otra realización de aproximadamente 0,05% a aproximadamente 80%; en una realización diferente, de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 75%

en peso de dicho sustrato; en otra realización de aproximadamente 0,2% a aproximadamente 70%, en peso de dicho sustrato; en una realización diferente, de aproximadamente 0,3% a aproximadamente 60% en peso de dicho sustrato; en otra realización de aproximadamente 1% a aproximadamente 60%, en peso de dicho sustrato; de aproximadamente 2% a aproximadamente 50%, en peso de dicho sustrato, en una realización diferente; de aproximadamente 3% a aproximadamente 40%, en peso de dicho sustrato, en otra realización, en otra realización diferente de aproximadamente 10% a aproximadamente 40%, en peso del sustrato, y en otra realización más de aproximadamente 10% a aproximadamente 30%, en peso del sustrato.

Agentes respiratorios

En una realización, uno o más principios activos para el cuidado de la salud puede ser un agente respiratorio. Los ejemplos no limitativos de agentes respiratorios pueden incluir descongestivos nasales, mucolíticos, expectorantes, antihistaminas, antitusivos no narcóticos, demulcentes, anestésicos, agentes respiratorios vegetales, y combinaciones de los mismos. Los agentes respiratorios se pueden utilizar para tratar dolencias respiratorias. Los ejemplos no limitativos de dolencias respiratorias pueden incluir gripe, resfriado común, neumonía, bronquitis, y otras infecciones víricas; neumonía, bronquitis, y otras enfermedades bacterianas; alergias; sinusitis; rinitis; y combinaciones de los mismos. Los agentes respiratorios pueden proporcionar una ventaja respiratoria. Los ejemplos no limitativos de ventajas respiratorias pueden incluir el tratamiento de síntomas respiratorios. Los ejemplos no limitativos de síntomas respiratorios incluyen congestión nasal, congestión de pecho, rinorrea, tos, estornudos, dolor de cabeza, dolor corporal, fiebre, fatiga o malestar, dolor de garganta, dificultades para respirar, presión en los senos, dolor en los senos, y combinaciones de los mismos.

Descongestionantes nasales

Los ejemplos no limitativos de descongestivos pueden incluir fenilefrina, l-desoxiefedrina, efedrina, propilhexedrina, pseudoefedrina, fenilpropanolamina, y combinaciones de los mismos. Los descongestionantes pueden estar presentes en los sustratos sólidos porosos disgregables de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 40%, en peso del sustrato, alternativamente de aproximadamente 1% a aproximadamente 30%, en peso del sustrato, y alternativamente de aproximadamente 5% a aproximadamente 20%, en peso del sustrato.

Mucolíticos

Los mucolíticos no limitativos pueden incluir ambroxol, bromhexina, N-acetilcisteína, y combinaciones de los mismos. Los mucolíticos pueden estar presentes en los sustratos sólidos porosos disgregables de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 40%, en peso del sustrato, alternativamente de aproximadamente 1% a aproximadamente 50%, en peso del sustrato, y alternativamente de aproximadamente 10% a aproximadamente 60%, en peso del sustrato.

Expectorantes

Los expectorantes no limitativos pueden incluir guaifenesina, hidrato de terpina, y combinaciones de los mismos. Los expectorantes pueden estar presentes en los sustratos sólidos porosos disgregables de aproximadamente 1% a aproximadamente 40%, en peso del sustrato, alternativamente de aproximadamente 2% a aproximadamente 50%, en peso del sustrato, y alternativamente de aproximadamente 10% a aproximadamente 60%, en peso del sustrato.

Antihistamínicos

Los ejemplos no limitativos of antihistaminas pueden incluir clorfeniramina, difenhidramina, doxilamina, triprolidina, clemastina, feniramina, bromfeniramina, dexbromfeniramina, loratadina, cetirizina y fexofenadina, amlexanox, derivados de alquilamina, cromolina, acrivastina, ibudilast, bamipina, ketotifeno, nedocromilo, omalizumab, dimetindeno, oxatomida, pemirolast, pirbutamina, pentigetida, tenaldina, picumast, tolpropamina, ramatroban, repirinast, alquilaminaésteres de tosilato de suplatast, tazanolast, bromodifenilhidramina, tranilast, carbinoxamina, traxanox, clorfenoxamina, difenilpialina, embramina, p-metildfenilhidramina, moxastina, orfenadrina, feniltoloxamina, setastina, derivados de etilenediamina, cloropiramina, cloroteno, metapirileno, pirlamina, talastina, tenildiamina, clorhidrato de tonzilamina, tripelenamina, piperazinas, clorciclizina, clocinizina, homoclorciclizina, hidroxizina, tricíclicos, fenotiazinas, mequitazina, prometazina, metilsulfato de tiazinamio, azatadina, ciproheptadina, depropina, desloratadina, isotipendilo, olopatadina, rupatadina, antazolina, astemizol, azelastina, bepotastina, clemizol, ebastina, emedastina, epinastina, levocabastina, mebhidrolina, mizolastina, fenindamina, terfenadina, tritoqualina, y combinaciones de los mismos. Los antihistamínicos pueden estar presentes en los sustratos sólidos porosos disgregables de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 30%, en peso del sustrato, alternativamente de aproximadamente 1% a aproximadamente 20%, en peso del sustrato, alternativamente de aproximadamente 5% a aproximadamente 15%, en peso del sustrato.

Antitusivos no narcóticos

Los ejemplos no limitativos de antitusivos pueden incluir benzonatato, clofedianol, dextrometorfano, levodropropizina, y combinaciones de los mismos. Los antitusivos pueden estar presentes en los sustratos sólidos porosos disgregables de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 30%, en peso del sustrato, alternativamente de aproximadamente 1% a aproximadamente 20%, en peso del sustrato, y alternativamente de aproximadamente 5% a aproximadamente 15%.

Demulcentes

5 Los ejemplos no limitativos de demulcentes pueden incluir glicerina, miel, pectina, gelatina, corteza de olmo rojo, azúcar líquido, glicirricina, y combinaciones de los mismos. Los demulcentes pueden estar presentes en los sustratos sólidos porosos disgregables de aproximadamente 1% a aproximadamente 60%, en peso del sustrato, alternativamente de aproximadamente 5% a aproximadamente 50%, en peso del sustrato, y alternativamente de aproximadamente 10% a aproximadamente 40%, en peso del sustrato.

10 Anestésicos

15 Los ejemplos no limitativos de anestésicos pueden incluir mentol, fenol, benzocaína, lidocaína, hexilresorcinol, y combinaciones de los mismos. Los anestésicos pueden estar presentes en los sustratos sólidos porosos disgregables de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 40%, en peso del sustrato, alternativamente de aproximadamente 1% a aproximadamente 30%, en peso del sustrato, y alternativamente de aproximadamente 5% a aproximadamente 20%, en peso del sustrato. En determinadas realizaciones, los anestésicos pueden estar presentes en los sustratos sólidos porosos disgregables de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 20%, y en otra realización de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 10%.

20 Agentes respiratorios vegetales

25 Los ejemplos no limitativos de agentes respiratorios vegetales pueden incluir andrografis (*Andrographis paniculata*), ajo (*Allium sativum* L.), *Eleutherococcus senticosus*, un componente de guaiacol (de aceites de casia (*Cinnamomum aromaticum*), clavo (*Syzygium aromaticum*, *Eugenia aromaticum*, *Eugenia caryophyllata*), o canela (*Cinnamomum zeylanicum*, *Cinnamomum verum*, *Cinnamomum loureiroi*, *Cinnamomum camphora*, *Cinnamomum tamala*, *Cinnamomum burmannii*), aceite de semillas de borraja (*Borago officinalis*), salvia (*Salvia officinalis*, *Salvia lavandulaefolia*, *Salvia lavandulifolia*), astrágalo (*Astragalus membranaceus*), eupatorio (*Eupatorium perfoliatum*), camomila (*Matricaria recutita*, *Chamaemelum nobile*), cordyceps (*Cordyceps sinensis*), equinácea (*Echinacea angustifolia* DC, *Echinacea pallida*, *Echinacea purpurea*), saúco negro (*Sambucas nigra* L.), euforbia, ginseng (ginseng americano, ginseng asiático, ginseng chino, ginseng rojo coreano, ginseng Panax: *Panax* ssp. incluidos *P. ginseng* C.C. Meyer, y *P. quinquefolius* L.), hidrístis (*Hydrastis canadensis* L.), hierba golondrinera *Chelidonium majus*, rábano picante (*Armoracia rusticana*, *Cochlearia armoracia*), hongo maitake (*Grifola frondosa*) muérdago (*Visvum album* L.), geranio (*Pelargonium sidoides*), piperita/aceite de piperita (*Mentha x peperita* L.), propóleo, olmo rojo (*Ulmus rubra Muhl*, *Ulmus fulva Michx*), acedera (*Rumex acetosa* L., *Rumex acetosella* L.), timo/extracto de timo (*Thymus vulgaris* L.), índigo salvaje (*Baptisia australis*), quercetina (un flavanol), y combinaciones de los mismos. Los agentes vegetales pueden estar presentes en los sustratos sólidos porosos disgregables de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 50%, en peso del sustrato, alternativamente de aproximadamente 1% a aproximadamente 40%, en peso del sustrato, y alternativamente de aproximadamente 10% a aproximadamente 30%, en peso del sustrato.

40 Agentes gastrointestinales

45 En una realización, el uno o más principios activos para el cuidado de la salud puede ser un agente gastrointestinal. Los ejemplos no limitativos de agentes gastrointestinales pueden incluir agentes antidiarreicos, agentes del tracto gastrointestinal inferior, antieméticos, antiácidos, antiflatulencias, antagonistas del receptor de H₂, inhibidores de la bomba de protones, inhibidores de lipasa, otras combinaciones con antiácidos, probióticos, prebióticos, fibra, enzimas, agentes gastrointestinales vegetales, anestésicos, y combinaciones de los mismos. Los agentes gastrointestinales se pueden utilizar para tratar dolencias gastrointestinales. Los ejemplos no limitativos de dolencias gastrointestinales pueden incluir, enfermedad del reflujo esofágico, gastritis, úlceras pépticas, dispepsia, síndrome del intestino irritable, colitis, enfermedad de Crohn, esófago de Barrett, gastrinoma, diarrea, indigestión, estreñimiento, obesidad, pouchitis, diverticulitis, enteritis, enterocolitis, disfagia, hemorroides inflamadas, envenenamiento por alimentos y otras infecciones bacterianas, gripe y otras infecciones víricas, y combinaciones de las mismas. Los agentes gastrointestinales pueden proporcionar ventajas gastrointestinales. Los ejemplos no limitativos de ventajas gastrointestinales pueden incluir restaurar el equilibrio digestivo, tratar síntomas gastrointestinales, y combinaciones de los mismos. Los ejemplos no limitativos de síntomas gastrointestinales pueden incluir diarrea, estreñimiento, pesadez, vómito, acidez estomacal, calambres, gases, distensión abdominal, dolor de estómago, dolor de garganta, dificultad para tragar, pérdida de peso no intencionada, hipersensibilidad visceral, sensación de estar lleno, indigestión, náuseas, pirosis, necesidad urgente de tener un movimiento intestinal, falta de apetito, regurgitación, eructos, flatulencia, sangre en las heces, deshidratación, y combinaciones de los mismos.

60 Antidiarreicos

65 Los ejemplos no limitativos de antidiarreicos pueden incluir clorhidrato de loperamida, subsalicilato de bismuto, atapulgita, carbón activado, bentonita y combinaciones de los mismos. Los antidiarreicos pueden estar presentes en los sustratos sólidos porosos disgregables de aproximadamente 0,25% a aproximadamente 60%, en peso del sustrato, alternativamente de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 50%, en peso del sustrato, y alternativamente de aproximadamente 5% a aproximadamente 40%, en peso del sustrato.

Agentes gastrointestinales del tracto inferior

5 Los ejemplos no limitativos de agentes del tracto gastrointestinal inferior pueden incluir mesalamina, olsalazina sodio, balsalazida disodio, sulfasalazina, tegaserod maleato y combinaciones de los mismos. Los agentes gastrointestinales del tracto inferior pueden estar presentes en los sustratos sólidos porosos disgregables de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 60%, en peso del sustrato, alternativamente de aproximadamente 1% a aproximadamente 50%, en peso del sustrato, y alternativamente de aproximadamente 5% a aproximadamente 40%, en peso del sustrato.

Laxantes

10 Los ejemplos no limitativos de laxantes pueden incluir bisacodilo, cascara sagrada, aceite de ricino, celulosa, celulosa modificada, fibra, almidón resistente, maltodextrina resistente, psyllium, docusato cálcico, docusato sódico, glicerina, lactulosa, poliacarbófilo, psyllium, sennósidos, aceite mineral, polietilenglicol 400, y combinaciones de los mismos. Los laxantes pueden estar presentes en los sustratos sólidos porosos disgregables de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 85%, en peso del sustrato, alternativamente de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 50%, en peso del sustrato, y alternativamente de aproximadamente 5% a aproximadamente 40%, en peso del sustrato.

Antieméticos

20 Los ejemplos no limitativos de antieméticos pueden incluir ciclizina, meclizina, buclizina, difenilhidramina, dimenhidrinato, escopolamina, trimetobenzamida, dronabinol, antagonistas del receptor de 5-HT₃, aprepitant, y combinaciones de los mismos. Los antieméticos pueden estar presentes en los sustratos sólidos porosos disgregables de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 50%, en peso del sustrato, alternativamente de aproximadamente 1% a aproximadamente 40%, en peso del sustrato, y alternativamente de aproximadamente 5% a aproximadamente 30%, en peso del sustrato.

Antiácidos

25 Los ejemplos no limitativos de antiácidos pueden incluir bicarbonato sódico, carbonato sódico, carbonato cálcico, carbonato de magnesio, hidróxido de magnesio, hidróxido de aluminio, magaldrato, y combinaciones de los mismos. Los antiácidos pueden estar presentes en los sustratos sólidos porosos disgregables de aproximadamente 10% a aproximadamente 60%, en peso del sustrato, alternativamente de aproximadamente 25% a aproximadamente 50%, en peso del sustrato, y alternativamente de aproximadamente 35% a aproximadamente 45%, en peso del sustrato.

Antiflatulencias

35 Los ejemplos no limitativos de antiflatulencias pueden incluir simeticona, carbón activado, lactasa, y combinaciones de los mismos. Los antiflatulencias pueden estar presentes en los sustratos sólidos porosos disgregables de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 50%, en peso del sustrato, alternativamente de aproximadamente 1% a aproximadamente 40%, en peso del sustrato, y alternativamente de aproximadamente 5% a aproximadamente 30%, en peso del sustrato.

Antagonistas del receptor de H₂

40 Los ejemplos no limitativos de antagonistas del receptor de H₂ pueden incluir famotidina, ranitidina, cimetidina, nizatidina, y combinaciones de los mismos. Los antagonistas del receptor de H₂ pueden estar presentes en los sustratos sólidos porosos disgregables de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 50%, en peso del sustrato, alternativamente de aproximadamente 1% a aproximadamente 40%, en peso del sustrato, y alternativamente de aproximadamente 2% a aproximadamente 30%, en peso del sustrato.

Inhibidores de la bomba de protones

50 Los ejemplos no limitativos de inhibidores de la bomba de protones pueden incluir omeprazol, lansoprazol, esomeprazol, pantoprazol, rabeprazol, y combinaciones de los mismos. Los inhibidores de la bomba de protones pueden estar presentes en los sustratos sólidos porosos disgregables de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 40%, en peso del sustrato, alternativamente de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 20%, en peso del sustrato, alternativamente de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 10%, en peso del sustrato, y en otra realización más de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 5%, en peso del sustrato.

Inhibidores de la lipasa

60 Los ejemplos no limitativos de inhibidores de lipasa pueden incluir orlistat. El inhibidor de la lipasa puede estar presente en los sustratos sólidos porosos disgregables de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 40%, en peso del sustrato, alternativamente de aproximadamente 1% a aproximadamente 35%, en peso del sustrato, y alternativamente de aproximadamente 2% a aproximadamente 30%, en peso del sustrato.

65

Agentes de transferencia de cadena con fragmentación por adición reversible

Los sustratos sólidos porosos disgregables de la presente invención pueden comprender agentes de transferencia de cadena con fragmentación por adición reversible. Los ejemplos no limitativos de agentes de transferencia de cadena con fragmentación por adición reversible pueden incluir alginatos, fenugreek, goma guar, goma xantano, carragenato, goma de algarrobo y combinaciones de los mismos. El agente de transferencia de cadena con fragmentación por adición reversible puede estar presente en los sustratos sólidos porosos disgregables de aproximadamente 1% a aproximadamente 60%, en peso del sustrato, alternativamente de aproximadamente 5% a aproximadamente 50%, en peso del sustrato, y alternativamente de aproximadamente 10% a aproximadamente 40%, en peso del sustrato.

Probióticos

Los sustratos sólidos porosos disgregables de la presente invención pueden comprender probióticos. Los ejemplos no limitativos de probióticos pueden incluir microorganismos de los géneros *Bacillus*, *Bacteroides*, *Bifidobacterium*, *Enterococcus* (por ejemplo, *Enterococcus faecium*), *Lactobacillus*, *Leuconostoc*, *Saccharomyces*, y combinaciones de los mismos. En otra realización de la invención, el probiótico se selecciona de bacterias de los géneros *Bifidobacterium*, *Lactobacillus*, y combinaciones de los mismos.

Los ejemplos no limitativos de microorganismos pueden incluir cepas de *Streptococcus lactis*, *Streptococcus cremoris*, *Streptococcus diacetylactis*, *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus bulgaricus*, *Lactobacillus acidophilus* (por ejemplo, cepa *Lactobacillus acidophilus*), *Lactobacillus helveticus*, *Lactobacillus bifidus*, *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus lactis*, *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus rhamnosus*, *Lactobacillus delbruekii*, *Lactobacillus thermophilus*, *Lactobacillus fermentii*, *Lactobacillus salivarius*, *Lactobacillus reuteri*, *Bifidobacterium longum*, *Bifidobacterium infantis*, *Bifidobacterium bifidum*, *Bifidobacterium animalis*, *Bifidobacterium pseudolongum*, *Saccharomyces boulardii*, *Pediococcus cerevisiae*, *Lactobacillus salivarius*, y combinaciones de los mismos. Los probióticos de la bomba de protones pueden estar presentes en los sustratos sólidos porosos disgregables de aproximadamente 0,025% a aproximadamente 10%, en peso del sustrato, alternativamente de aproximadamente 0,025% a aproximadamente 5%, en peso del sustrato, alternativamente de aproximadamente 0,025% a aproximadamente 3%, en peso del sustrato, y en otra realización más de aproximadamente 0,025% a aproximadamente 1%, en peso del sustrato.

Materiales prebióticos

Los ejemplos no limitativos de prebióticos pueden incluir pulpa de remolacha, algarrobo, psyllium, pectina de cítrico, salvado de arroz, algarroba, fructooligosacáridos, inulina, oligofructosa, galactooligosacáridos, pulpa de cítrico, mananoligosacáridos, arabinogalactano, lactosacarosa, glucomanano, lactulosa, polidextrosa, pulpa de manzana, pulpa de tomate, pulpa de zanahoria, goma de casis, goma xantano, goma karaya, goma talha, goma arábica, celulosa, hemicelulosa, éteres de celulosa, lignina y combinaciones de los mismos. Los prebióticos pueden estar presentes en los sustratos sólidos porosos disgregables de aproximadamente 1% a aproximadamente 85%, en peso del sustrato, alternativamente de aproximadamente 10% a aproximadamente 60%, en peso del sustrato, y alternativamente de aproximadamente 20% a aproximadamente 50%, en peso del sustrato.

Fibra

Los ejemplos no limitativos de fibras pueden incluir, aunque no de forma limitativa, pectinas, psyllium, goma guar, goma xantano, alginatos, goma arábica, fructooligosacáridos, inulina, agar, betaglucanos, quitinas, dextrinas, lignina, celulosas, polisacáridos no de almidón, carragenato, almidón reducido, policarbófilo, y combinaciones de los mismos.

En una realización, la fibra comprende polímeros de glucosa, preferiblemente los que tienen cadenas ramificadas. Entre dichas fibras adecuadas hay una comercializada con el nombre comercial "Fibersol2", disponible en el mercado de Matsutani Chemical Industry Co., Itami City, Hyogo, Japón.

Otros ejemplos no limitativos de fibras adecuadas incluyen los oligosacáridos, como la inulina y sus productos de hidrólisis comúnmente conocidos como fructooligosacáridos, galactooligosacáridos, xilooligosacáridos, oligoderivados del almidón y combinaciones de los mismos.

La fibra puede proporcionarse en cualquier forma adecuada. Un ejemplo no limitativo es en forma de un material vegetal que contiene la fibra. Los ejemplos no limitativos de materiales vegetales adecuados pueden incluir espárragos, alcachofas, cebolla, trigo, achicoria, pulpa de caña, residuos de estos materiales vegetales, y combinaciones de los mismos.

Un ejemplo no limitante de una fibra de dicho material es extracto de inulina de extracto de achicoria. Los extractos de inulina adecuados se pueden obtener de Orafit SA de Bélgica bajo el nombre comercial Raftiline®. De forma alternativa, la fibra puede estar en forma de fructooligosacárido que se puede obtener de Orafit SA de Bélgica con la marca registrada Raftilose®. De forma alternativa, se puede obtener un oligosacárido mediante la hidrólisis de la inulina, por métodos enzimáticos, o usando microorganismos como bien conocerá el experto en la

técnica. De forma alternativa, la fibra puede ser inulina y/o inulina desazucarada comercializada por Cargill Health & Food Technologies, Wayzata, MN, EE.UU. o de Cosucra SA, Warcoing, Bélgica.

5 En otra realización, la fibra puede ser psyllium, disponible y que se puede obtener de The Procter & Gamble Company, Cincinnati, OH, con la marca registrada Metamucil®.

10 La fibra puede estar presente en los sustratos sólidos porosos disgregables de aproximadamente 1% a aproximadamente 85%, en peso del sustrato, alternativamente de aproximadamente 10% a aproximadamente 60%, en peso del sustrato, y alternativamente de aproximadamente 20% a aproximadamente 50%, en peso del sustrato.

10 Enzimas

15 Los sustratos sólidos porosos disgregables de la presente invención pueden comprender enzimas que pueden incluir enzimas purificadas, enzimas parcialmente purificadas, extractos que contienen enzimas, y combinaciones de los mismos. Las enzimas se pueden producir de forma sintética, mediante modificación genética, o se pueden producir de forma natural por plantas, animales, o microorganismos. En algunas realizaciones, las enzimas se producen por plantas tales como piperita, piña o papaya. En otras realizaciones, las enzimas se producen por hongos tales como *Aspergillus*, *Candida*, *Saccharomyces*, y *Rhizopus*. En otra realización, las enzimas se producen por animales tales como un cerdo o ganado bovino. En algunas realizaciones, las enzimas ayudan a soportar una digestión más completa del alimento para la salud gastrointestinal, regularidad, y funcionamiento normal del intestino. En otras realizaciones, las enzimas pueden proporcionar ventajas de bienestar o ventajas para la salud.

20 Los ejemplos no limitativos de enzimas pueden incluir, aunque no de forma limitativa, proteasas, amilasas, lipasas, y combinaciones de los mismos.

25 Otros ejemplos no limitativos de enzimas pueden incluir bromelaína, pepsina, papaína, amiloglucosidasa, glucoamilasa, diastasa de malta, maltasa, lactasa, α -galactosidasa, β -glucanasa, celulasa, hemilasa, hemicelulosa, celulasa, xilanasas, invertasa, pectinasa, pancreatina, cuajo, fitasa, pancrelipasa, y combinaciones de los mismos.

30 Las enzimas pueden estar presentes en los sustratos sólidos porosos disgregables de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 85%, en peso del sustrato, alternativamente de aproximadamente 5% a aproximadamente 70%, en peso del sustrato, y alternativamente de aproximadamente 10% a aproximadamente 50%, en peso del sustrato. En algunas realizaciones las enzimas pueden estar presentes en los sustratos sólidos porosos disgregables de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 70%, en peso del sustrato, en otra realización de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 50%, en peso del sustrato, en una diferente realización de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 10%, en peso del sustrato.

35 Agentes gastrointestinales vegetales

40 Los ejemplos no limitativos de agentes gastrointestinales vegetales pueden incluir materiales de la familia del jengibre (*Zingiberaceae*), raíz de regaliz (*Glycyrrhizin glabra*), raíces de malvavisco (*Althea officinalis*, *Althea radix*), camomila (*Matricariae flos*, *Chamaemelum nobile*), aceite de hinojo, semillas de hinojo (*Foeniculum vulgare*), aceite de alcaravea, semillas de alcaravea (*Carum carvi*, *Carvi fructus*, *Carvi aetheroleum*), bálsamo de limón (*Melissa folium*, *Melissa*), marrubio (*Murrubii herba*), y ácido alfa-linoleico de lino (*Lini semen*). Los agentes gastrointestinales vegetales pueden estar presentes en los sustratos sólidos porosos disgregables de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 50%, en peso del sustrato, alternativamente de aproximadamente 1% a aproximadamente 40%, en peso del sustrato, y alternativamente de aproximadamente 10% a aproximadamente 30%, en peso del sustrato.

50 Agentes para el SNC

55 En una realización, la una o más sustancias activas para el cuidado de la salud puede ser un agente del sistema nervioso central (SNC). Los ejemplos no limitativos de agentes del SNC pueden incluir auxiliares del sueño, fármacos antiinflamatorios no esteroideos, salicilatos, analgésicos opiáceos, variados estimulantes del sistema nervioso central, antieméticos, y combinaciones de los mismos. Los agentes del SNC se pueden utilizar para tratar dolencias del SNC. Los ejemplos no limitativos de dolencias del SNC pueden incluir insomnio, síndrome de piernas inquietas, narcolepsias, dolor, dependencia al tabaco, depresión, trastorno por déficit de atención, hiperactividad por déficit de atención, y combinaciones de los mismos. Los ejemplos no limitativos de dolor puede incluir dolores de cabeza, migrañas, artritis, dolor post-quirúrgico, y combinaciones de los mismos. Los agentes del SNC pueden proporcionar ventajas para el SNC. Los ejemplos no limitativos de ventajas para el SNC pueden incluir un estado de alerta creciente, restauración del ritmo circadiano normal, tratamiento de los síntomas del SNC, y combinaciones de los mismos. Los ejemplos no limitativos de síntomas del SNC pueden incluir insomnio, ritmo circadiano anómalo, dolor, inflamación, fatiga, somnolencia, dificultad para concentrarse, irritación, vómito, náusea y combinaciones de los mismos.

65

Auxiliares del sueño

Los sustratos sólidos porosos disgregables de la presente invención pueden comprender auxiliares del sueño. Los ejemplos no limitativos de auxiliares del sueño pueden incluir aolpidem, eszopiclona, zaleplona, doxepina, difenhidramina, doxilamina, melatonina, ramelteon, estazolam, clorhidrato de flurazepam, quazepam, temazepam, triazolam, y combinaciones de los mismos. Los auxiliares del sueño pueden estar presentes en los sustratos sólidos porosos disgregables de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 10%, en peso del sustrato, alternativamente de aproximadamente 1% a aproximadamente 10%, en peso del sustrato, y alternativamente de aproximadamente 5% a aproximadamente 10%, en peso del sustrato. En algunas realizaciones, los auxiliares del sueño pueden estar presentes en los sustratos sólidos porosos disgregables de aproximadamente 10% a aproximadamente 60%, en peso del sustrato, en otra realización de aproximadamente 10 a aproximadamente 30%, en peso del sustrato, y en realizaciones adicionales de aproximadamente 10 a aproximadamente 20%, en peso del sustrato.

Fármacos antiinflamatorios no esteroideos

Los ejemplos no limitativos de fármacos antiinflamatorios no esteroideos (AINE) pueden incluir, celecoxib, diclofenaco, etodolaco, fenoprofeno calcio, ibuprofeno, ketoprofeno, ácido mefenámico, meloxicam, naproxeno, tolmetin sodio, indometacina, y combinaciones de los mismos. Los AINE pueden estar presentes en los sustratos sólidos porosos disgregables de aproximadamente 1% a aproximadamente 60%, en peso del sustrato, alternativamente de aproximadamente 5% a aproximadamente 50%, en peso del sustrato, y alternativamente de aproximadamente 10% a aproximadamente 40%, en peso del sustrato.

Salicilatos

Los ejemplos no limitativos de salicilatos pueden incluir aspirina, salicilato de magnesio, salsalato, diflunisal, y combinaciones de los mismos. Los salicilatos pueden estar presentes en los sustratos sólidos porosos disgregables de aproximadamente 1% a aproximadamente 60%, en peso del sustrato, alternativamente de aproximadamente 5% a aproximadamente 50%, en peso del sustrato, y alternativamente de aproximadamente 10% a aproximadamente 40%, en peso del sustrato.

Analgésicos opioides

Los ejemplos no limitativos de analgésicos opioides pueden incluir codeína, clorhidrato de hidromorfona, clorhidrato de metadona, sulfato de morfina, clorhidrato de oxicodona, y combinaciones de los mismos. Los analgésicos opioides pueden estar presentes en los sustratos sólidos porosos disgregables de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 40%, en peso del sustrato, alternativamente de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 30%, en peso del sustrato, y alternativamente de aproximadamente 1% a aproximadamente 20%, en peso del sustrato.

Estimulantes diversos del sistema nervioso central

Los sustratos sólidos porosos disgregables de la presente invención pueden comprender estimulantes variados del sistema nervioso central. Los ejemplos no limitativos de diversos estimulantes del sistema nervioso central pueden incluir cafeína, nicotina, picrotoxina, pentilene tetrazol, y combinaciones de los mismos. Los diversos estimulantes del sistema nervioso central pueden estar presentes en los sustratos sólidos porosos disgregables de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 60%, en peso del sustrato, alternativamente de aproximadamente 1% a aproximadamente 40%, en peso del sustrato, y alternativamente de aproximadamente 5% a aproximadamente 30%, en peso del sustrato.

Antieméticos

Los ejemplos no limitativos de antieméticos pueden incluir ciclizina, meclizina, buclizina, difenilhidramina, dimenhidrinato, escopolamina, trimetobenzamida, dronabinol, antagonistas del receptor de 5-HT₃, aprepitant, y combinaciones de los mismos. Los antieméticos pueden estar presentes en los sustratos sólidos porosos disgregables de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 50%, en peso del sustrato, alternativamente de aproximadamente 1% a aproximadamente 40%, en peso del sustrato, y alternativamente de aproximadamente 5% a aproximadamente 30%, en peso del sustrato.

Agentes antiinfecciosos

En una realización, la una o más sustancias activas para el cuidado de la salud puede ser un agente antiinfeccioso. Los ejemplos no limitativos de agentes antiinfecciosos incluyen antivíricos, antimicrobianos, y combinaciones de los mismos. Los agentes antiinfecciosos se pueden utilizar para tratar infecciones patógenas. Los ejemplos no limitativos de infecciones patógenas pueden incluir tuberculosis, neumonía, envenenamiento por alimentos, tétanos, fiebres tifoideas, difteria, sífilis, meningitis, septicemia, lepra, tosferina, enfermedad de Lyme, gangrena, infecciones del tracto urinario, diarrea del viajero, *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina (MRSA), gonorrea, escarlatina, cólera, herpes, hepatitis, virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), gripe, influenza, sarampión, paperas, virus del papiloma humano, virus de la polio, giardia, malaria, tenia, lombrices, y combinaciones de los mismos. Los agentes antiinfecciosos pueden proporcionar ventajas antiinfectivas. Los ejemplos no limitativos de ventajas antiinfectivas pueden incluir el

tratamiento de síntomas de infecciones patógenas. Los ejemplos no limitativos de síntomas de infecciones patógenas pueden incluir fiebre, inflamación, náusea, vómito, pérdida de apetito, recuento anómalo de leucocitos, diarrea, erupción cutánea, lesiones cutáneas, dolor de garganta, dolor de cabeza, dolor de estómago, dolor muscular, fatiga, tos, dolor torácico, dificultad para respirar, quemazón durante la micción, y combinaciones de los mismos.

5

Antivíricos

Los ejemplos no limitativos de antivíricos pueden incluir ganciclovir, valganciclovir, aciclovir, famciclovir, valaciclovir, amantadina, ribavirina, rimantidina HCl, oseltamivir fosfato, adefovir dipivoxil, entecavir, y combinaciones de los mismos. Los antivíricos pueden estar presentes en los sustratos sólidos porosos disgregables de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 60%, en peso del sustrato, alternativamente de aproximadamente 1% a aproximadamente 30%, en peso del sustrato, y alternativamente de aproximadamente 5% a aproximadamente 20%, en peso del sustrato. En determinadas realizaciones, los antivíricos pueden estar presentes en los sustratos sólidos porosos disgregables de aproximadamente 20% a aproximadamente 60%, en peso del sustrato, y alternativamente de aproximadamente 30% a aproximadamente 60%, en peso del sustrato, y en una realización adicional de aproximadamente 40% a aproximadamente 60%, en peso del sustrato.

10

15

Agentes antimicrobianos

Los ejemplos no limitativos de antimicrobianos pueden incluir antibióticos de nitroimidazol, tetraciclinas, antibióticos de tipo penicilina tales como amoxicilina, cefalosporinas, carbopenemos, aminoglicósidos, antibióticos macrólidos, antibióticos de lincosamida, 4-quinolonas, fluoroquinolonas, rifamicinas, rifaximina, macrólidos, nitrofurantoina, y combinaciones de los mismos. Los antimicrobianos pueden estar presentes en los sustratos sólidos porosos disgregables de aproximadamente 1% a aproximadamente 50%, en peso del sustrato, alternativamente de aproximadamente 5% a aproximadamente 40%, en peso del sustrato, y alternativamente de aproximadamente 10% a aproximadamente 30%, en peso del sustrato.

20

25

Agentes nutritivos

En una realización, la una o más sustancias activas para el cuidado de la salud puede ser un agente nutritivo. Los ejemplos no limitativos de agentes nutritivos pueden incluir vitaminas, minerales, y electrolitos, fibra, ácidos grasos, y combinaciones de los mismos. Los agentes nutritivos se pueden utilizar para tratar deficiencias nutricionales. Los ejemplos no limitativos de deficiencias nutricionales pueden incluir un sistema inmunológico deprimido, anomalías congénitas en recién nacidos, cardiopatías, cáncer, enfermedad de Alzheimer, enfermedades oculares, ceguera nocturna, osteoporosis, beriberi, pelagra, escorbuto, raquitismo, bajos niveles de hormonas, hipertensión, y combinaciones de los mismos. Los agentes nutritivos pueden proporcionar una ventaja nutritiva. Los ejemplos no limitativos de ventajas nutritivas pueden incluir la prevención de enfermedades, disminución del colesterol, aumento de la energía y del estado de alerta, prevención del envejecimiento, restauración del equilibrio digestivo, y tratamiento de síntomas de deficiencias nutritivas, y combinaciones de los mismos. Los ejemplos no limitativos de síntomas de deficiencia nutricional pueden incluir fatiga, debilidad muscular, irritabilidad, pérdida de peso no intencionada, aumento de peso no intencionado, cicatrización lenta, disminución de la agilidad mental, estrés, fracturas de hueso, disminución en la visión, disminución en la velocidad de cicatrización, hiperactividad, dermatitis, calambres musculares, arritmias cardíacas, depresión, y combinaciones de los mismos.

30

35

40

Vitaminas

Los ejemplos no limitativos de vitaminas pueden incluir vitamina C, vitamina B₁₂, vitamina D₂ (colecalfiferol), vitamina D₃ (ergocalciferol), vitamina A, vitamina B₁ (tiamina), vitamina B₂ (riboflavina), vitamina B₃ (niacina), B₅ (ácido pantoténico), vitamina B₆ (piridoxina, piridoxal, o piridoxamina), vitamina B₇ (biotina), vitamina B₉ (ácido fólico), vitamina B₁₂ (cianocobalmina), vitamina E, y combinaciones de los mismos. Las vitaminas pueden estar presentes en los sustratos sólidos porosos disgregables de aproximadamente 1% a aproximadamente 85%, en peso del sustrato, alternativamente de aproximadamente 5% a aproximadamente 60%, en peso del sustrato, y alternativamente de aproximadamente 10% a aproximadamente 50%, en peso del sustrato.

45

50

Minerales y electrolitos

Los ejemplos no limitativos de minerales pueden incluir cinc, hierro, calcio, yodo, cobre, magnesio, potasio, selenio, y combinaciones de los mismos. Los minerales pueden estar presentes en los sustratos sólidos porosos disgregables de aproximadamente 1% a aproximadamente 85%, en peso del sustrato, alternativamente de aproximadamente 5% a aproximadamente 60%, en peso del sustrato, y alternativamente de aproximadamente 10% a aproximadamente 50%, en peso del sustrato.

55

60

Antioxidantes

Los ejemplos no limitativos de antioxidantes pueden incluir, aunque no de forma limitativa, polifenoles, superfrutas, y combinaciones de los mismos. Los antioxidantes pueden estar presentes en los sustratos sólidos porosos disgregables de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 50%, en peso del sustrato, alternativamente

65

de aproximadamente 1% a aproximadamente 40%, en peso del sustrato, y alternativamente de aproximadamente 10% a aproximadamente 30%, en peso del sustrato.

5 Los ejemplos no limitativos de sustancias activas para el cuidado de la salud que contienen polifenoles pueden incluir extracto de café, extracto de cúrcuma, extracto de uva, extracto de arándano, y combinaciones de los mismos. Los
 10 ejemplos no limitativos de superfrutas pueden incluir, arándanos, arándano rojo, uva, guaraná, mangostino, noni, granada, espino cerval de mar, goji, acerola (cereza de Barbados, *Malpighia emarginata*, *Malpighia glabra*), arrayán (fresa china, *Myrica rubra*), mirtilo (*Vaccinium myrtillus*), frambuesa negra (*Rubus occidentalis*), aronia negra ("aronia", *Aronia melanocarpa*), grosella negra (*Ribes nigrum*), camu camu (*Myrciaria dubia*), cereza roja (*Prunus cerasus*), copoazú (*Theobroma grandiflorum*), durián (*Durio kutejensis*), saúco (*Sambucus canadensis*, *Sambucus nigra*), guayaba roja (*Psidium guajava*, varias especies), grosella de la India (amalaka, amla, *Phyllanthus emblica*), kiwi (*Actinidia deliciosa*), arándano rojo (*Vaccinium vitis-idaea*), lichi (*Litchi chinensis*), muscadinia (*Vitis rotundifolia*), papaya (*Carica papaya*), pomelo (*Citrus maxima*), guillomo de Saskatchewan (*Amelanchier alnifolia*, Nutt), tamarindo (*Tamarindus indica*), cereza silvestre (*Prunus avium*) y yuzu (*Citrus ichangensis*, *C. reticulata*) y combinaciones de los mismos.

15 Ácidos grasos

Los ejemplos no limitativos de ácidos grasos incluyen ácidos grasos Omega-3, ácidos grasos Omega-6, y combinaciones de los mismos. Los ácidos grasos pueden estar presentes en los sustratos sólidos porosos
 20 disgregables de aproximadamente 1% a aproximadamente 60%, en peso del sustrato, alternativamente de aproximadamente 5% a aproximadamente 40%, en peso del sustrato, y alternativamente de aproximadamente 5% a aproximadamente 20%, en peso del sustrato.

25 Los ejemplos no limitativos de ácidos grasos Omega-3 pueden incluir ácido alfa-linolénico, ácido estearidónico, ácido eicosatrienoico, ácido eicosatetraenoico, ácido eicosapentaeno, ácido docosapentanoico, ácido docosahexaenoico, ácido tetracosapentanoico, y combinaciones de los mismos.

30 Los ejemplos no limitativos de ácidos grasos Omega-6 pueden incluir ácido linoleico, ácido gamma-linolénico, ácido eicosadienoico, ácido dihomo-gamma-linolénico, ácido araquidónico, ácido docosadienoico, ácido adrénico, ácido docosapentanoico, y combinaciones de los mismos.

Agentes para el bienestar global

35 En una realización, una o más sustancias activas para el cuidado de la salud puede ser un agente para el bienestar global. Los ejemplos no limitativos de agentes para el bienestar global pueden incluir agentes de refuerzo, probióticos, prebióticos, fibra, enzimas, vitaminas, minerales, y electrolitos, antioxidantes, ácidos grasos, y combinaciones de los mismos. Los agentes para el bienestar global se pueden utilizar para proporcionar una o
 40 más ventajas de bienestar global. Los ejemplos no limitativos de ventajas de bienestar global pueden incluir mejorar y/o mantener la salud respiratoria, salud gastrointestinal, salud inmune, movilidad, y salud de las articulaciones, salud cardiovascular, salud de la piel, salud oral/dental, salud del cabello, salud de los ojos, salud reproductiva incluidos la salud menstrual, salud de garganta, nariz y oídos, salud mental, energía, los niveles normales de glucosa en sangre, la fuerza muscular y combinaciones de los mismos.

45 Agentes reforzantes de energía

Los sustratos sólidos porosos disgregables de la presente invención pueden comprender agentes reforzantes de energía. Las sustancias activas reforzantes de energía pueden proporcionar a los mamíferos más energía o la
 percepción de más energía.

50 Los ejemplos no limitativos de agentes reforzantes de energía pueden incluir, aunque no de forma limitativa, cafeína, complejo de Vitamina B, té verde y negro, taurina, *rhodiola rosea*, ginseng siberiano (*Eleutherococcus senticosus*), vitamina C, hierro, CoQ10, L-carnitina, L-teanina, guaraná (*Paullinia cupana*), magnesio, *Schizandra chinensis*, hierba mate (*Ilex paraguariensis*), bayas de goji (*Lycium barbarum* y *L. chinense*), quercetina (*flavonol vegetal*), amalaki/ grosella de la India (*Phyllanthus emblica*), asaí (del género *Euterpe*), maca (*Lepidium meyenii*), ginkgo biloba, glucuronolactona, ginseng de panax (de especies de *Panax*, un género de 11 especies de plantas perennes de crecimiento lento con raíces carnosas, de la familia Araliaceae), Equinácea (género de nueve especies de plantas herbáceas de la familia Asteraceae), rooibos (*Aspalathus linearis*), DHEA, aromas y aromaterapia, noni (*Morinda citrifolia*), mangostino (*Garcinia mangostana*), selenio y combinaciones de los mismos. Los agentes reforzantes de
 55 energía pueden estar presentes en los sustratos sólidos porosos disgregables de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 70%, en peso del sustrato, alternativamente de aproximadamente 1% a aproximadamente 50%, en peso del sustrato, y alternativamente de aproximadamente 10% a aproximadamente 40%, en peso del sustrato.

Probióticos

65 Los sustratos sólidos porosos disgregables de la presente invención pueden comprender probióticos. Los ejemplos no limitativos de probióticos pueden incluir microorganismos de los géneros *Bacillus*, *Bacteroides*,

Bifidobacterium, *Enterococcus* (por ejemplo, *Enterococcus faecium*), *Lactobacillus*, *Leuconostoc*, *Saccharomyces*, y combinaciones de los mismos. En otra realización de la invención, el probiótico se selecciona de bacterias de los géneros *Bifidobacterium*, *Lactobacillus*, y combinaciones de los mismos.

5 Los ejemplos no limitativos de microorganismos pueden incluir cepas de *Streptococcus lactis*, *Streptococcus cremoris*, *Streptococcus diacetylactis*, *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus bulgaricus*, *Lactobacillus acidophilus* (por ejemplo, cepa *Lactobacillus acidophilus*), *Lactobacillus helveticus*, *Lactobacillus bifidus*, *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus lactis*, *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus rhamnosus*, *Lactobacillus delbruekii*, *Lactobacillus thermophilus*, *Lactobacillus fermentii*, *Lactobacillus salivarius*, *Lactobacillus reuteri*, *Bifidobacterium longum*, *Bifidobacterium infantis*, *Bifidobacterium bifidum*, *Bifidobacterium animalis*, *Bifidobacterium pseudolongum*, *Saccharomyces boulardii*, *Pediococcus cerevisiae*, *Lactobacillus salivarius*, y combinaciones de los mismos. Los probióticos de la bomba de protones pueden estar presentes en los sustratos sólidos porosos disgregables de aproximadamente 0,025% a aproximadamente 10%, en peso del sustrato, alternativamente de aproximadamente 0,025% a aproximadamente 5%, en peso del sustrato, alternativamente de aproximadamente 0,025% a aproximadamente 3%, en peso del sustrato, y en otra realización más de aproximadamente 0,025% a aproximadamente 1%, en peso del sustrato.

Materiales prebióticos

20 Los ejemplos no limitativos de prebióticos pueden incluir pulpa de remolacha, algarrobo, psyllium, pectina de cítrico, salvado de arroz, algarroba, fructooligosacáridos, inulina, oligofructosa, galactooligosacáridos, pulpa de cítrico, mananoligosacáridos, arabinogalactano, lactosacarosa, glucomanano, lactulosa, polidextrosa, pulpa de manzana, pulpa de tomate, pulpa de zanahoria, goma de casis, goma xantano, goma karaya, goma talha, goma arábica, celulosa, hemicelulosa, éteres de celulosa, lignina y combinaciones de los mismos. Los prebióticos pueden estar presentes en los sustratos sólidos porosos disgregables de aproximadamente 1% a aproximadamente 85%, en peso del sustrato, alternativamente de aproximadamente 10% a aproximadamente 60%, en peso del sustrato, y alternativamente de aproximadamente 20% a aproximadamente 50%, en peso del sustrato.

Fibra

30 Los ejemplos no limitativos de fibras pueden incluir, aunque no de forma limitativa, pectinas, psyllium, goma guar, goma xantano, alginatos, goma arábica, fructooligosacáridos, inulina, agar, betaglucanos, quitinas, dextrinas, lignina, celulosas, polisacáridos no de almidón, carragenato, almidón reducido, policarbófilo, y combinaciones de los mismos.

35 En una realización, la fibra comprende polímeros de glucosa, preferiblemente los que tienen cadenas ramificadas. Entre dichas fibras adecuadas hay una comercializada con el nombre comercial "Fibersol2", disponible en el mercado de Matsutani Chemical Industry Co., Itami City, Hyogo, Japón.

40 Otros ejemplos no limitativos de fibras adecuadas puede incluir los oligosacáridos, como la inulina y sus productos de hidrólisis comúnmente conocidos como fructooligosacáridos, galactooligosacáridos, xilooligosacáridos, oligoderivados del almidón y combinaciones de los mismos.

45 La fibra puede proporcionarse en cualquier forma adecuada. Un ejemplo no limitativo es en forma de un material vegetal que contiene la fibra. Los ejemplos no limitativos de materiales vegetales adecuados pueden incluir espárragos, alcachofas, cebolla, trigo, achicoria, pulpa de caña, residuos de estos materiales vegetales, y combinaciones de los mismos.

50 Un ejemplo no limitante de una fibra de dicho material es extracto de inulina de extracto de achicoria. Los extractos de inulina adecuados se pueden obtener de Orafti SA de Bélgica bajo el nombre comercial Raftiline®. De forma alternativa, la fibra puede estar en forma de fructooligosacárido que se puede obtener de Orafti SA de Bélgica con la marca registrada Raftilose®. De forma alternativa, se puede obtener un oligosacárido mediante la hidrólisis de la inulina, por métodos enzimáticos, o usando microorganismos como bien conocerá el experto en la técnica. De forma alternativa, la fibra puede ser inulina y/o inulina desazucarada comercializada por Cargill Health & Food Technologies, Wayzata, MN, EE.UU. o de Cosucra SA, Warcoing, Bélgica.

55 En otra realización, la fibra puede ser psyllium, disponible y que se puede obtener de The Procter & Gamble Company, Cincinnati, OH, con la marca registrada Metamucil®.

60 La fibra puede estar presente en los sustratos sólidos porosos disgregables de aproximadamente 1% a aproximadamente 85%, en peso del sustrato, alternativamente de aproximadamente 10% a aproximadamente 60%, en peso del sustrato, y alternativamente de aproximadamente 20% a aproximadamente 50%, en peso del sustrato.

Enzimas

65 Los sustratos sólidos porosos disgregables de la presente invención pueden comprender enzimas que pueden incluir enzimas purificadas, enzimas parcialmente purificadas, extractos que contienen enzimas, y combinaciones de los mismos. Las enzimas se pueden producir de forma sintética, mediante modificación genética, o se pueden producir

de forma natural por plantas, animales, o microorganismos. En algunas realizaciones, las enzimas se producen por plantas tales como piperita, piña o papaya. En otras realizaciones, las enzimas se producen por hongos tales como *Aspergillus*, *Candida*, *Saccharomyces*, y *Rhizopus*. En otra realización, las enzimas se producen por animales tales como un cerdo o ganado bovino. En algunas realizaciones, las enzimas ayudan a soportar una digestión más completa del alimento para la salud gastrointestinal, regularidad, y funcionamiento normal del intestino. En otras realizaciones, las enzimas pueden proporcionar ventajas de bienestar o ventajas para la salud.

Los ejemplos no limitativos de enzimas pueden incluir, aunque no de forma limitativa, proteasas, amilasas, lipasas, y combinaciones de los mismos.

Otros ejemplos no limitativos de enzimas pueden incluir bromelaína, pepsina, papaína, amiloglucosidasa, glucoamilasa, diastasa de malta, maltasa, lactasa, α -galactosidasa, β -glucanasa, celulasa, hemilasa, hemicelulasa, celulasa, xilanasas, invertasa, pectinasa, pancreatina, cuajo, fitasa, pancrelipasa, y combinaciones de los mismos.

Las enzimas pueden estar presentes en los sustratos sólidos porosos disgregables de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 85%, en peso del sustrato, alternativamente de aproximadamente 5% a aproximadamente 70%, en peso del sustrato, y alternativamente de aproximadamente 10% a aproximadamente 50%, en peso del sustrato. En algunas realizaciones las enzimas pueden estar presentes en los sustratos sólidos porosos disgregables de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 70%, en peso del sustrato, en otra realización de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 50%, en peso del sustrato, en una diferente realización de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 10%, en peso del sustrato.

Vitaminas

Los ejemplos no limitativos de vitaminas pueden incluir vitamina C, vitamina B₁₂, vitamina D₂ (colecalfiferol), vitamina D₃ (ergocalciferol), vitamina A, vitamina B₁ (tiamina), vitamina B₂ (riboflavina), vitamina B₃ (niacina), B₅ (ácido pantoténico), vitamina B₆ (piridoxina, piridoxal, o piridoxamina), vitamina B₇ (biotina), vitamina B₉ (ácido fólico), vitamina B₁₂ (cianocobalamina), vitamina E, y combinaciones de los mismos. Las vitaminas pueden estar presentes en los sustratos sólidos porosos disgregables de aproximadamente 1% a aproximadamente 85%, en peso del sustrato, alternativamente de aproximadamente 5% a aproximadamente 60%, en peso del sustrato, y alternativamente de aproximadamente 10% a aproximadamente 50%, en peso del sustrato.

Minerales y electrolitos

Los ejemplos no limitativos de minerales pueden incluir cinc, hierro, calcio, yodo, cobre, magnesio, potasio, selenio, y combinaciones de los mismos. Los minerales pueden estar presentes en los sustratos sólidos porosos disgregables de aproximadamente 1% a aproximadamente 85%, en peso del sustrato, alternativamente de aproximadamente 5% a aproximadamente 60%, en peso del sustrato, y alternativamente de aproximadamente 10% a aproximadamente 50%, en peso del sustrato.

Antioxidantes

Los ejemplos no limitativos de antioxidantes pueden incluir, aunque no de forma limitativa, polifenoles, superfrutas, y combinaciones de los mismos. Los antioxidantes pueden estar presentes en los sustratos sólidos porosos disgregables de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 50%, en peso del sustrato, alternativamente de aproximadamente 1% a aproximadamente 40%, en peso del sustrato, y alternativamente de aproximadamente 10% a aproximadamente 30%, en peso del sustrato.

Los ejemplos no limitativos de sustancias activas para el cuidado de la salud que contienen polifenoles pueden incluir extracto de café, extracto de cúrcuma, extracto de uva, extracto de arándano, y combinaciones de los mismos. Los ejemplos no limitativos de superfrutas pueden incluir, arándanos, arándano rojo, uva, guaraná, mangostino, noni, granada, espino cerval de mar, goji, acerola (cereza de Barbados, *Malpighia emarginata*, *Malpighia glabra*), arrayán (fresa china, *Myrica rubra*), mirtilo (*Vaccinium myrtillus*), frambuesa negra (*Rubus occidentalis*), aronia negra ("aronia", *Aronia melanocarpa*), grosella negra (*Ribes nigrum*), camu camu (*Myrciaria dubia*), cereza roja (*Prunus cerasus*), copoazú (*Theobroma grandiflorum*), durián (*Durio kutejensis*), saúco (*Sambucus canadensis*, *Sambucus nigra*), guayaba roja (*Psidium guajava*, varias especies), grosella de la India (amalaka, amla, *Phyllanthus emblica*), kiwi (*Actinidia deliciosa*), arándano rojo (*Vaccinium vitis-idaea*), lichi (*Litchi chinensis*), muscadinia (*Vitis rotundifolia*), papaya (*Carica papaya*), pomelo (*Citrus maxima*), guillomo de Saskatchewan (*Amelanchier alnifolia*, Nutt), tamarindo (*Tamarindus indica*), cereza silvestre (*Prunus avium*) y yuzu (*Citrus ichangensis*, *C. reticulata*) y combinaciones de los mismos.

Ácidos grasos

Los ejemplos no limitativos de ácidos grasos incluyen ácidos grasos Omega-3, ácidos grasos Omega-6, y combinaciones de los mismos. Los ácidos grasos pueden estar presentes en los sustratos sólidos porosos disgregables de aproximadamente 1% a aproximadamente 60%, en peso del sustrato, alternativamente de

aproximadamente 5% a aproximadamente 40%, en peso del sustrato, y alternativamente de aproximadamente 5% a aproximadamente 20%, en peso del sustrato.

5 Los ejemplos no limitativos de ácidos grasos Omega-3 pueden incluir ácido alfa-linolénico, ácido estearidónico, ácido eicosatrienoico, ácido eicosatetraenoico, ácido eicosapentaeno, ácido docosapentanoico, ácido docosaheptanoico, ácido tetracosapentanoico, y combinaciones de los mismos.

10 Los ejemplos no limitativos de ácidos grasos Omega-6 pueden incluir ácido linoleico, ácido gamma-linolénico, ácido eicosadienoico, ácido dihomo-gamma-linolénico, ácido araquidónico, ácido docosadienoico, ácido adrenico, ácido docosapentanoico, y combinaciones de los mismos.

Plastificante

15 En una realización, el sustrato sólido poroso disgregable de la presente invención puede comprender un plastificante adecuado para usar en los artículos para el cuidado de la salud personal. En una realización, el uno o más plastificantes pueden estar presentes de aproximadamente 0% a aproximadamente 30%, en peso del sustrato; en otra realización de aproximadamente 1% a aproximadamente 28%, en peso del sustrato; en otra realización de aproximadamente 3% a aproximadamente 25%, en peso del sustrato; en otra realización de aproximadamente 5% a aproximadamente 20%, en peso del sustrato; y en una realización adicional, de aproximadamente 8% a aproximadamente 15%, en peso del sustrato.

20 Los ejemplos no limitativos de plastificantes pueden incluir polioles, ácidos policarboxílico, poliésteres, otros plastificantes adecuados, y combinaciones de los mismos.

25 Los ejemplos no limitativos de polioles pueden incluir glicerina, propilenglicol, polietilenglicol, alcoholes azucarados incluidos sorbitol, manitol, y lactitol; monosacáridos, disacáridos y oligosacáridos tales como fructosa, glucosa, sacarosa, maltosa, lactosa, y sólidos de jarabe de maíz de alto contenido en fructosa, ácido ascórbico, y combinaciones de los mismos.

30 Los ejemplos no limitativos de ácidos policarboxílicos pueden incluir ácido cítrico, ácido succínico, y combinaciones de los mismos.

Los ejemplos no limitativos de poliésteres pueden incluir triacetato de glicerol, ftalato de dietilo, citrato de trietilo, acetilcitrato de trietilo, acetilcitrato de tributilo, y combinaciones de los mismos.

35 Los ejemplos no limitativos de otros plastificantes adecuados de la presente invención incluyen, aunque no de forma limitativa, ftalatos de alquilo y alilo; lactatos (por ejemplo, sales de sodio, amonio y potasio); ácido láctico; colágeno soluble; proteína modificada; L-glutamato monosódico; proteínas y aminoácidos tales como ácido glutámico, ácido aspártico, y lisina; hidrolizados de almidón hidrogenado; otros ésteres de bajo peso molecular (por ejemplo, ésteres de alcoholes y ácidos C2-C10); y cualquier otro plastificante conocido del experto en la técnica de la alimentación, suplementos dietéticos, e industrias farmacéuticas; y combinaciones de los mismos.

Agentes estéticos

45 El sustrato sólido poroso disgregable puede comprender uno o más agentes estéticos. El uno o más agentes estéticos se puede seleccionar entre el grupo que consiste en aromas, colorantes, estimulantes sensoriales, edulcorante, agentes de salivación, y combinaciones de los mismos. Todos los agentes estéticos pueden estar presentes de aproximadamente 0,001% a aproximadamente 80% en peso del sustrato, en otra realización de aproximadamente 0,005% a aproximadamente 60% en peso del sustrato, en otra realización más de aproximadamente 0,05% a aproximadamente 55%, en peso del sustrato, y en otra realización más de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 50%, en peso del sustrato.

Sabores

55 El sustrato sólido poroso disgregable puede incluir uno o más aromas. Los ejemplos no limitativos de aromas que se pueden utilizar en la presente invención pueden incluir agentes aromatizantes naturales, agentes aromatizantes artificiales, extractos naturales, y combinaciones de los mismos. Los ejemplos no limitativos de aromas pueden incluir vainilla, miel, limón, limón miel, cereza vainilla, melocotón, miel jengibre, camomila, cereza, cereza crema, menta, vainilla menta, mora, mora silvestre, frambuesa, hierbabuena, menta verde, miel melocotón, baya de azaf, arándano rojo, miel arándano rojo, fruta tropical, pitaya, goji, menta roja, granada, casis, fresa, limón, lima, melocotón jengibre, naranja, naranja crema, polo con interior de vainilla, albaricoque, anetol, jengibre, yaca, carambola, arándano azul, ponche de fruta, citronela, camomila citronela, lavanda, plátano, fresa plátano, uva, frambuesa azul, limón lima, café, expreso, capuchino, miel, piperita, chicle, miel limón amargo, limón ácido, manzana verde, mora de Boisen, ruibarbo, fresa ruibarbo, caqui, té verde, té negro, té rojo, té blanco, miel lima, cereza lima, manzana, tangerina, pomelo, kiwi, pera, vainillina, etil vainillina, maltol, etil-maltol, calabaza, tarta de zanahoria, chocolate blanco frambuesa, chocolate, chocolate blanco, chocolate con leche, chocolate negro, chocolate con nube, tarta de manzana, canela, avellana, almendra, crema, crema quemada, caramelo, caramelo nuez, mantequilla, dulce de mantequilla, dulce de caramelo, aloe vera, whiskey, ron, cacao, regaliz, piña, guava, melón,

sandía, saúco, refrescante bucal, frambuesas y crema, melocotón mango, tropical, baya fría, limón helado, néctar, néctar especiado, mango tropical, manzana mantequilla, crema de cacahuete, tangerina, tangerina lima, nube, algodón dulce, manzana ácida, naranja chocolate, ácido adípico, citral, benzoato de denatonio, acetato de etilo, lactato de etilo, etil maltol, etilcelulosa, ácido fumárico, leucina, ácido málico, mentol, metionina, glutamato monosódico, acetato sódico, lactato sódico, ácido tartárico, timol, y combinaciones de los mismos. Los aromas pueden estar presentes de aproximadamente 0,05% a aproximadamente 5% en peso del sustrato, en otra realización de aproximadamente 0,01% a aproximadamente 3% en peso del sustrato, en otra realización más de aproximadamente 0,2% a aproximadamente 2%, en peso del sustrato, y en otra realización más de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 1,5%, en peso del sustrato.

10 Colorantes

El sustrato sólido poroso disgregable puede incluir uno o más colorantes. Los ejemplos no limitativos de colorantes que se pueden usar en la presente invención incluyen FD&C blue n.º 1, FD&C blue n.º 2, D&C blue n.º 4, D&C blue n.º 9, FD&C green n.º 3, D&C green n.º 5, D&C green n.º 6, D&C green n.º 8, D&C orange n.º 4, D&C orange n.º 5, D&C orange n.º 10, D&C orange n.º 11, FD&C red n.º 3, FD&C red n.º 4, D&C red n.º 6, D&C red n.º 7, D&C red n.º 17, D&C red n.º 21, D&C red n.º 22, D&C red n.º 27, D&C red n.º 28, D&C red n.º 30, D&C red n.º 31, D&C red n.º 33, D&C red n.º 34, D&C red n.º 36, D&C red n.º 39, FD&C red n.º 40, D&C violet n.º 2, FD&C yellow n.º 5, FD&C yellow n.º 6, D&C yellow n.º 7, Ext. D&C yellow n.º 7, D&C yellow n.º 8, D&C yellow n.º 10, D&C yellow n.º 11 y combinaciones de los mismos. Los colorantes pueden estar presentes de aproximadamente 0,05% a aproximadamente 2%, en peso del sustrato, en otra realización de aproximadamente 0,01% a aproximadamente 2%, en peso del sustrato, y en otra realización más de aproximadamente 0,02% a aproximadamente 1,5%, en peso del sustrato.

Estimulantes sensoriales

25 El sustrato sólido poroso disgregable puede incluir uno o más estimulantes sensoriales. Ejemplos no limitativos de estimulantes sensoriales pueden incluir estimulantes sensoriales refrescantes, estimulantes sensoriales que aportan calidez, estimulantes sensoriales que producen cosquilleo y combinaciones de los mismos. Los estimulantes sensoriales son útiles para transmitir señales al consumidor.

30 Los ejemplos no limitativos de estimulantes sensoriales refrescantes pueden incluir WS-23 (2-isopropil-N,2,3-trimetilbutiramida), WS-3 (N-etil-p-mentano-3-carboxamida), WS-30 (1-gliceril-p-mentano-3-carboxilato), WS-4 (etilenglicol-p-metano-3-carboxilato), WS-14 (N-t-butil-p-mentano-3-carboxamida), WS-12 (N-(4-etoxifenil)-p-mentano-3-carboxamida), WS-5 (Etil-3-(p-mentano-3-carboxamido)acetato), Mentona glicerol cetal (vendido como Frescolat® MGA por Haarmann & Reimer), (-)-lactato de mentilo (vendido como Frescolat® ML por Haarmann & Reimer), (-)-Mentoxipropano-1,2-diol (vendido como Coolant Agent 10 por Takasago International), 3-(l-mentoxi)propano-1,2-diol, 3-(l-mentoxi)-2-metilpropano-1,2-diol, (-)-Isopulegol se vende con el nombre comercial "Coolact P®" por Takasago International., cis & trans p-Mentano-3,8-dioles (PMD38) – Takasago International, Questice® (carboxilato de mentilpirrolidona), (1R,3R,4S)-3-mentil-3,6-dioxaheptanoato – Firmenich, (1R,2S,5R)-3-mentil metoxiacetato – Firmenich, (1R,2S,5R)-3-mentil 3,6,9-trioxadecanoato – Firmenich, (1R,2S,5R)-mentil 11-hidroxi-3,6,9-trioxaundecanoato - Firmenich, (1R,2S,5R)-3-mentil (2-hidroxietoxi)acetato – Firmenich, Cubebol – Firmenich, Icilina también conocido como AG-3-5, nombre químico 1-[2-hidroxifenil]-4-[2-nitrofenil]-1,2,3,6-tetrahidropirimidina-2-ona), 4-metil-3-(1-pirrolidinil)-2[5H]-furanona, Frescolat ML – lactato de mentilo, Frescolat MGA – mentona glicerina acetal, aceite de menta piperita, Givaudan 180, succinato de L-monomentilo, glutarato de L-monomentilo, 3-l-mentoxipropano-1,2-diol – (Coolact 10), 2-l-mentoxietanol (Coolact 5), TK10 Coolact (3-l-Mentoxi propano-1,2-diol), Evercool 180 (N-p-bencenoacetoniitrilo-mentano carboxamida), y combinaciones de los mismos. Los estimulantes sensoriales refrescantes pueden estar presentes de aproximadamente 0,005% a aproximadamente 10%, en peso del sustrato, en otra realización de aproximadamente 0,05% a aproximadamente 7%, en peso del sustrato, y en otra realización más de aproximadamente 0,01% a aproximadamente 5%, en peso del sustrato.

50 Ejemplos no limitativos de estimulantes sensoriales que aportan calidez pueden incluir TK 1000, TK 1 MM, Heatenol – Sensient Flavors, Optaheat – Symrise Flavors, Canela, Polietileno glicol, Capsicum, Capsaicina, Curry, Sabores FSI, Isobutavan, Etanol, Glicerina, Nonivamida 60162807, Hotact VEE, Hotact 1MM, piperina, optaheat 295 832, optaheat 204 656, optaheat 200 349 y combinaciones de los mismos. Los estimulantes sensoriales de sensación de calor pueden estar presentes de aproximadamente 0,005% a aproximadamente 10%, en peso del sustrato, en otra realización de aproximadamente 0,05% a aproximadamente 7%, en peso del sustrato, y en otra realización más de aproximadamente 0,01% a aproximadamente 5%, en peso del sustrato.

60 Los ejemplos no limitativos de estimulantes sensoriales de picazón pueden incluir pimienta sichuan, hidroxil alfa sanshool, ácido cítrico, extractos de jambú, espilantol, y combinaciones de los mismos. Los estimulantes sensoriales de picazón pueden estar presentes de aproximadamente 0,005% a aproximadamente 10%, en peso del sustrato, en otra realización de aproximadamente 0,01% a aproximadamente 7%, en peso del sustrato, y en otra realización más de aproximadamente 0,015% a aproximadamente 6%, en peso del sustrato.

Edulcorantes

65 Los sustratos sólidos porosos disgregables pueden incluir uno o más edulcorantes. Los edulcorantes pueden ser naturales o artificiales. Ejemplos no limitativos de edulcorantes pueden incluir edulcorantes nutritivos, alcohol

azucarado, edulcorantes sintéticos, edulcorantes naturales de alta intensidad y combinaciones de los mismos. Todos los edulcorantes pueden estar presentes de aproximadamente 0,05% a aproximadamente 60%, en peso del sustrato, en otra realización de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 50%, en peso del sustrato, y en otra realización adicional de aproximadamente 1% a aproximadamente 10%, en peso del sustrato.

Ejemplos no limitativos de edulcorantes nutritivos pueden incluir sacarosa, dextrosa, glucosa, fructosa, lactosa, tagatosa, maltosa, trehalosa y combinaciones de los mismos. Los edulcorantes nutritivos pueden estar presentes de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 60%, en peso del sustrato, en otra realización de aproximadamente 1% a aproximadamente 50%, en peso del sustrato, y en una realización adicional de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 10%, en peso del sustrato.

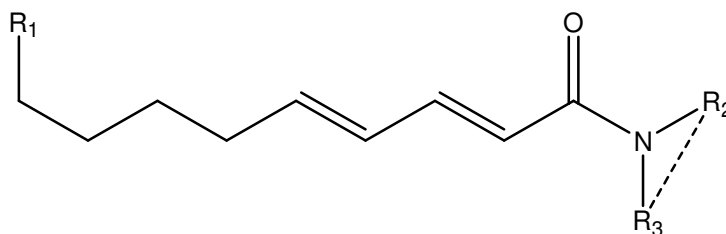
Los ejemplos no limitativos de alcoholes azucarados pueden incluir xilitol, sorbitol, manitol, maltitol, lactitol, isomalt, erythritol, y combinaciones de los mismos. Los alcoholes azucarados pueden estar presentes de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 60%, en peso del sustrato, en otra realización de aproximadamente 0,11% a aproximadamente 50%, en peso del sustrato, y en una realización adicional de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 10%, en peso del sustrato.

Ejemplos no limitativos de edulcorantes sintéticos pueden incluir aspartamo, acesulfamo-potasio, alitame, sacarina sódica, sucralosa, neotame, ciclamato y combinaciones de los mismos. Los edulcorantes sintéticos pueden estar presentes de aproximadamente 0,05% a aproximadamente 10%, en peso del sustrato, en otra realización de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 5%, en peso del sustrato, y en una realización adicional de aproximadamente 0,25% a aproximadamente 4%, en peso del sustrato.

Ejemplos no limitativos de edulcorantes de alta intensidad pueden incluir neoesperidina dihidrocalcona, esteviósido, rebaudiósido A, rebaudiósido C, dulcósido, glicirricinato de monoamonio, taumatina y combinaciones de los mismos. Los edulcorantes naturales de alta intensidad pueden estar presentes de aproximadamente 0,05% a aproximadamente 10%, en peso del sustrato, en otra realización de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 5%, en peso del sustrato, y en una realización adicional de aproximadamente 0,25% a aproximadamente 4%, en peso del sustrato.

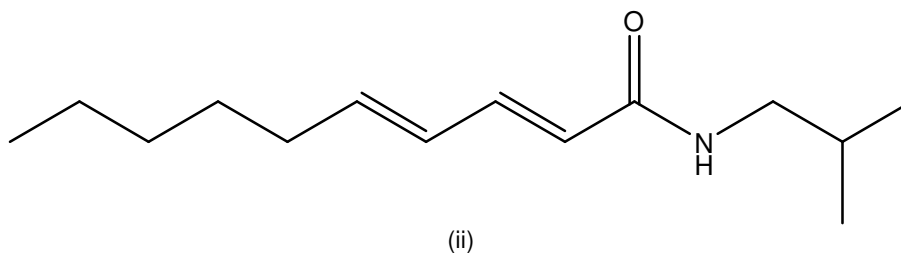
Agentes de salivación

El sustrato sólido poroso disgregable puede incluir uno o más agentes de salivación. Los ejemplos no limitativos de agentes de salivación incluyen la fórmula (I):



en donde R₁ representa n-alquilo C1-C2; R₂ es 2-metil-1-propilo y R₃ es hidrógeno, o R₂ y R₃ tomados juntos es un resto que tiene la fórmula $-(CH_2)_n-$ en donde n es 4 o 5, y combinaciones de los mismos.

En una realización, el agente de salivación comprende un material en donde R₂ es 2-metil-1-propilo y R₃ es hidrógeno, más preferiblemente en donde R₁ es n-alquilo C1, R₂ es 2-metil-1-propilo y R₃ es hidrógeno. Más preferiblemente, el agente salivante comprende trans-pelitorina, una sustancia química que tiene una estructura según la fórmula (II):



En otra realización, el agente de salivación podría incluir bicarbonato sódico, cloruro sódico, trans pelitorina, y combinaciones de los mismos. Los agentes de salivación pueden estar presentes de aproximadamente 0,005% a aproximadamente 10%, en peso del sustrato, en otra realización de aproximadamente 0,01% a aproximadamente 7%, en peso del sustrato, y en otra realización más de aproximadamente 0,015% a aproximadamente 6%, en peso del sustrato.

Revestimiento que reside en la superficie

La sustancia o sustancias activas para el cuidado de la salud y/o el agente o agentes estéticos pueden estar presentes como un revestimiento que reside en la superficie. En determinadas realizaciones, el revestimiento que reside en la superficie exterior del artículo para el cuidado de la salud personal, pone el revestimiento que reside en la superficie en posición para entrar inmediatamente en contacto con la saliva durante el uso para liberar la sustancia o sustancias activas para el cuidado de la salud y/o el agente o agentes estéticos. Alternativamente, el revestimiento que reside en la superficie puede estar incluido (por ejemplo, intercalado o encajado) en el interior del artículo para el cuidado de la salud personal o entre los sustratos sólidos porosos disgregables.

En una realización, la relación en peso del peso del sustrato sólido poroso disgregable respecto al peso del revestimiento que reside en la superficie es de aproximadamente 110:1 a aproximadamente 0,1:1, en otra realización de aproximadamente 20:1 a aproximadamente 0,2:1, y en otra realización de aproximadamente 10:1 a aproximadamente 0,3:1, y en otra realización más de aproximadamente 1:1 a aproximadamente 0,4:1.

En una realización, la cantidad de revestimiento que reside en la superficie puede ser de aproximadamente 0,05% a aproximadamente 70%, en peso del sustrato, en otra realización de aproximadamente 1% a aproximadamente 60%, en peso del sustrato, en una realización adicional de aproximadamente 5% a aproximadamente 50%, en peso del sustrato, en una realización diferente de aproximadamente 10% a aproximadamente 40%, en peso del sustrato. En determinadas realizaciones, la cantidad de revestimiento que reside en la superficie puede ser de aproximadamente 0,05% a aproximadamente 15%, en peso del sustrato, en otra realización de aproximadamente 1% a aproximadamente 12%, en peso del sustrato, y en una realización adicional de aproximadamente 2% a aproximadamente 10%, en peso del sustrato.

En una realización, el revestimiento que reside en la superficie de la presente invención puede comprender una o más sustancias activas para el cuidado de la salud tal como se define en la presente memoria. En una realización, el revestimiento que reside en la superficie de la presente invención puede comprender uno o más agentes estéticos tal como se define en la presente memoria. Los expertos en la técnica entenderán que el sustrato sólido poroso disgregable también puede incluir una o más sustancias activas para el cuidado de la salud y/o agentes estéticos que se mezclan o se combinan de otra forma entre sí con un único revestimiento que reside en la superficie o bien se pueden aplicar mediante una multiplicidad de diferentes revestimientos residentes en la superficie que pueden estar en contacto entre sí, o no (aplicados como capas o en regiones diferentes del sustrato y combinaciones de los mismos) y en donde cada revestimiento que reside en la superficie puede comprender las mismas o diferentes sustancias activas para el cuidado de la salud y/o agentes estéticos y las mismas o diferentes formas físicas que el resto de revestimientos residentes en la superficie.

En una realización, el sustrato sólido poroso disgregable puede comprender una o más sustancias activas para el cuidado de la salud que pueden ser iguales o diferentes de la sustancia activa para el cuidado de la salud presente en el revestimiento que reside en la superficie. En una realización, el sustrato sólido poroso disgregable puede comprender uno o más agentes estéticos que pueden ser iguales o diferentes del agente estético presente en el revestimiento que reside en la superficie.

El revestimiento que reside en la superficie de la presente invención se puede aplicar al sustrato sólido poroso disgregable o al artículo para el cuidado de la salud personal. El revestimiento que reside en la superficie se puede aplicar mediante pulverización, espolvoreado, rociado, revestimiento, impresión de la superficie (por ejemplo, en la forma de un adorno, decoración o diseño deseado) vertido, inyección en el interior, inmersión, o mediante cualquier otro medio adecuado, tal como mediante el uso de un elemento de depósito, cedazo o lecho de polvo. En una realización, el revestimiento que reside en la superficie se puede aplicar como un revestimiento de empolvado o puede ser un revestimiento fluido. El revestimiento que reside en la superficie se puede aplicar a partes o a la totalidad de las regiones de la superficie exterior del artículo, y se puede aplicar de forma que adorne, decore, conforme un logotipo, diseño, etc.

En determinadas realizaciones, el artículo para el cuidado de la salud personal contiene un revestimiento que reside en la superficie que se puede situar por debajo de la superficie del sustrato sólido poroso disgregable. Por ejemplo, el sustrato sólido poroso disgregable podría contener depresiones y el revestimiento que reside en la superficie podría estar situado entre las depresiones del sustrato. En otras realizaciones, el revestimiento que reside en la superficie puede permear el sustrato sólido poroso disgregable en todo o en parte.

En otra realización, el artículo para el cuidado de la salud personal comprende un primer sustrato sólido poroso disgregable y un segundo sustrato sólido poroso disgregable, y el revestimiento que reside en la superficie se sitúa entre el primer sustrato sólido poroso disgregable y el segundo sustrato sólido poroso disgregable. En esta realización, los dos sustratos sólidos porosos disgregables pueden estar unidos entre sí (por ejemplo, mediante sellado de las superficies o bordes adyacentes con una fina capa de agua y/o plastificante de forma que no disuelva sustancialmente el sustrato y presión aplicada para inducir la adhesión). Alternativamente, en determinadas realizaciones, el revestimiento que reside en la superficie puede estar solamente sobre un sustrato sólido poroso disgregable que se pliega sobre sí mismo para formar una bolsa, recubriendo el polvo. En otra realización, el sustrato sólido poroso disgregable está revestido al menos parcialmente con un primer revestimiento que reside en la superficie y un segundo revestimiento que reside en la superficie, en donde los múltiples revestimientos que

residen en la superficie se pueden aplicar a zonas diferenciadas del sustrato, tales como lados diferentes del sustrato, o los múltiples revestimientos que residen en la superficie se pueden aplicar uno sobre otro.

Proceso de fabricación

5 Una realización se dirige a un proceso para fabricar un artículo para el cuidado de la salud personal que comprende las etapas de: (a) preparar una mezcla que comprende de aproximadamente 1% a aproximadamente 70% de un tensioactivo, de aproximadamente 10% a aproximadamente 70% de uno o más polímeros, y de aproximadamente 0,025% a aproximadamente 85% de una o más sustancias activas para el cuidado de la salud; (b) introducir un gas en dicha muestra para formar una mezcla aireada húmeda; (c) conformar dicha mezcla aireada húmeda a al menos una mezcla conformada húmeda; (d) secar al menos una mezcla conformada húmeda; y (e) conformar un sustrato sólido poroso disgregable que tiene un contenido de humedad final de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 15% de humedad.

15 Una realización adicional se refiere a un proceso para fabricar un artículo para el cuidado de la salud personal que comprende las etapas de: (a) preparar una mezcla que comprende de aproximadamente 1% a aproximadamente 70% de un tensioactivo y de aproximadamente 10% a aproximadamente 70% de uno o más polímeros; (b) introducir un gas en dicha muestra para formar una mezcla aireada húmeda; (c) conformar dicha mezcla aireada húmeda a al menos una mezcla conformada húmeda; (d) secar al menos una mezcla conformada húmeda; y (e) conformar un sustrato sólido poroso disgregable que tiene un contenido de humedad final de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 15% de humedad; y (f) aplicar un revestimiento que reside en la superficie que comprende una o más sustancias activas para el cuidado de la salud a dicho sustrato sólido poroso disgregable.

Preparación de la mezcla

25 La mezcla se puede preparar combinando el polímero en presencia de agua, tensioactivo y otros ingredientes opcionales. Los otros ingredientes pueden incluir una o más sustancias activas para el cuidado de la salud, uno o más agentes estéticos, un plastificante, y combinaciones de los mismos. Esto se puede realizar por cualquier sistema de mezclado adecuado. Se puede prever cualquier proceso siempre que el polímero, tensioactivo y resto de ingredientes queden suficientemente combinados en la presencia de agua. En determinadas realizaciones, el polímero se disuelve completamente en solución.

35 La mezcla de la presente invención puede tener una viscosidad de aproximadamente 2500 cps a aproximadamente 150.000 cps, en una realización de aproximadamente 5000 cps a aproximadamente 100.000 cps, en otra realización de aproximadamente 7500 cps a aproximadamente 75.000 cps, y en otra realización adicional de aproximadamente 10,000 cps a aproximadamente 60.000 cps. Los valores de viscosidad de la mezcla de procesamiento se miden usando un reómetro TA Instruments AR500 con placa paralela de 4,0 cm de diámetro y una distancia de 1200 micrómetros a una velocidad de cizallamiento de 1,0 segundo recíproco durante un periodo de 30 segundos a 23 °C.

Introducción de gas

40 Se puede introducir un gas en la mezcla para formar una mezcla bien aireada. Los ejemplos no limitativos de gases que se pueden introducir incluyen aire, helio, argón, neón, kriptón, xenón, hexafluoruro de azufre, y mezclas de los mismos.

45 En una realización el gas se introduce mediante energía de mezcla mecánica. En otra realización, esto se puede conseguir por medios químicos. La introducción del gas se puede realizar por cualquier medio de procesamiento mecánico, incluidos, aunque no de forma limitativa: (i) Aireación en depósito discontinuo mediante mezcla mecánica incluidos mezcladores orbitales o cualquier otro tipo de recipientes de mezclado adecuados, (ii) aireadores semicontinuos o continuos utilizados en la industria alimentaria (presurizados y no presurizados), o (iii) secar la mezcla mediante pulverización para formar perlas o partículas aireadas que se pueden comprimir, por ejemplo en un molde, con calor para formar la mezcla húmeda aireada.

50 En otra realización, se ha descubierto que el gas se puede introducir mediante aireadores continuos presurizados que se utilizan convencionalmente en la industria alimentaria para la producción de nubes. Los aireadores bajo presión en continuo adecuados incluyen el agitador Morton (Morton Machine Co., Motherwell, Scotland), el mezclador automático en continuo Oakes (E.T. Oakes Corporation, Hauppauge, New York), el mezclador Fedco Continuous (The Peerless Group, Sidney, Ohio, (EE. UU.)), y el aparato Preswhip (Hosokawa Micron Group, Osaka, Japón).

60 En otra realización, el gas se puede introducir con un mezclador KitchenAid® Mixer (comercializado por Hobart Corporation, Troy, OH) provisto de un accesorio plano de batido. El KitchenAid® se puede utilizar a alta velocidad para airear la mezcla. En otra realización adicional, el gas se puede introducir mediante agentes espumantes químicos mediante la formación de gas *in-situ* (mediante la reacción química de uno o más ingredientes, incluyendo la formación de dióxido de carbono (CO₂ (g)) mediante un sistema efervescente.

65 En una realización, el intervalo de densidad en húmedo de la mezcla aireada húmeda está comprendido de aproximadamente 0,10 g/cm³ a aproximadamente 0,50 g/cm³, en otra realización de aproximadamente 0,15 g/cm³ a aproximadamente 0,45 g/cm³, en otra realización de aproximadamente 0,20 g/cm³ a aproximadamente

0,40 g/cm³, y en otra realización más de aproximadamente 0,25 g/cm³ a aproximadamente 0,35 g/cm³, medido según el Método de la densidad en húmedo descrito más adelante.

Formación de la mezcla húmeda conformada

La conformación de la mezcla húmeda conformada se puede llevar a cabo por cualquier medio adecuado para conformar la mezcla aireada húmeda en una forma o formas deseadas incluidas, pero no de forma limitativa (i) depósito de la mezcla aireada húmeda en moldes de la forma y tamaño deseados y compresión con una superficie no interactuante y no adherente incluidos aluminio, Teflón, metal, HDPE, policarbonato, neopreno, caucho, LDPE, vidrio y similares; (ii) depósito de la mezcla aireada húmeda en cavidades imprimadas en almidón granulado seco contenido en una bandeja poco profunda, conocidos por otra parte como técnicas de conformación en molde de almidón; y (iii) depósito de la mezcla aireada húmeda sobre una cinta o tamiz continuo que comprende cualquier tipo de material que no interactúe y no sea adherente como teflón, metal, HDPE, policarbonato, neopreno, caucho, LDPE, vidrio y similares, que posteriormente se pueden estampar, cortar, estampar, o almacenar en un rodillo.

Secado de la mezcla húmeda conformada

El secado de al menos una mezcla húmeda conformada se puede llevar a cabo por cualquier medio adecuado incluyendo, aunque no de forma limitativa (i) cámara(s) de secado incluidas cámaras con temperatura o presión controlada o condiciones atmosféricas; (ii) hornos que incluyen horno de convección o sin convección con temperatura, y opcionalmente, humedad controladas; (iii) secadores de volquete/bandeja, (iv) secadores multietapa en línea; (v) hornos de cámara; (vi) hornos/secadores rotatorios; (vii) tostadores en línea; (viii) hornos y secadores de transferencia térmica elevada rápida; (ix) tostadores de vano doble y (x) secadores transportadores, y combinaciones de los mismos. Se puede utilizar cualquier medio que no comprometa la estructura final del sustrato sólido poroso disgregable. Sin embargo, preferiblemente no se utiliza un método de secado que comprometa la estructura final de la estructura del sólido poroso disgregable, tal como la criodesecación.

En una realización, el entorno de secado se calienta a una temperatura entre 20 °C y 150 °C, en otra realización entre 40 °C y 145 °C, en una realización adicional, la temperatura de secado está entre 75 °C y 145 °C, en otra realización, la temperatura de secado está entre 100 °C y 140 °C, y en otra realización más la temperatura de secado está entre 115 °C y 135 °C.

En una realización, el tiempo de secado para conseguir el contenido de humedad deseado en el sustrato sólido poroso disgregable es de aproximadamente 3 minutos a aproximadamente 24 horas, en otra realización de aproximadamente 3 minutos a aproximadamente 18 horas, en otra realización de aproximadamente 3 minutos a aproximadamente 14 horas, en una realización adicional de aproximadamente 3 minutos a aproximadamente 12 horas, en otra realización de aproximadamente 3 minutos a aproximadamente 90 minutos, en otra realización de aproximadamente 5 minutos a aproximadamente 60 minutos, en otra realización de aproximadamente 7 minutos a aproximadamente 45 minutos.

En otra realización, la mezcla húmeda conformada se puede secar usando secado por microondas. El secado por microondas se puede conseguir mediante un aplicador de baja densidad de energía, tal como el comercializado por Industrial Microwave Systems L.L.C Morrisville, North Carolina (<http://www.industrialmicrowave.com>). En algunas realizaciones se prefiere un sistema de aplicación de microondas que consta de dos aplicadores en serie de onda amplia de baja energía con dos o más regiones de aplicación de baja energía (aproximadamente 5 kW). El aire del entorno en el interior del sistema de aplicación de microondas de baja energía puede estar a una temperatura de aproximadamente 35 °C a aproximadamente 90 °C en una realización y de aproximadamente 40 °C a aproximadamente 70 °C en otra realización. Los tiempos de secado que se pueden conseguir mediante el secado con microondas están comprendidos entre aproximadamente 3 minutos y aproximadamente 25 minutos, en otra realización entre aproximadamente 5 minutos y aproximadamente 20 minutos, y en otra realización entre aproximadamente 7 minutos y aproximadamente 15 minutos.

En otra realización, cada mezcla húmeda conformada se introduce en un horno de convección para secado. El tiempo de secado para el secado en un horno de convección con una temperatura entre aproximadamente 40 °C y aproximadamente 50 °C es de aproximadamente 14 horas a aproximadamente 18 horas. El tiempo de secado para el secado en un horno de convección con una temperatura entre aproximadamente 120 °C y aproximadamente 140 °C es de aproximadamente 5 minutos a aproximadamente 60 minutos.

Otros entornos de secado adecuados incluyen técnicas de “calentamiento volumétrico” que utilizan campos electromagnéticos de alta frecuencia tales como secado por microondas y secado por radiofrecuencia (RF). Con estas técnicas, la energía se transfiere electromagnéticamente a través de la mezcla húmeda conformada en lugar de por conducción o convección.

La mezcla húmeda conformada se seca hasta que tiene el contenido de humedad final deseado. En una realización, la mezcla húmeda conformada se seca hasta un contenido de humedad de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 15%, en una realización de aproximadamente 3% a aproximadamente 15%, en otra realización de aproximadamente 5% a aproximadamente 15% y en otra realización más de aproximadamente 7% a aproximadamente 15%.

Aplicación del revestimiento que reside en la superficie

La aplicación de un revestimiento que reside en la superficie que comprende una o más sustancias activas para el cuidado de la salud y/o uno o más agentes estéticos puede incluir cualquier medio mecánico, químico o de otro tipo para producir un revestimiento que reside en la superficie en forma de partículas que comprende las sustancias activas para el cuidado de la salud o los agentes estéticos.

El revestimiento que reside en la superficie se puede aplicar mediante pulverización, espolvoreado, rociado, revestimiento, impresión de la superficie (por ejemplo, en la forma de un adorno, decoración o diseño deseado) vertido, inyección en el interior, inmersión, o mediante cualquier otro medio adecuado, tal como mediante el uso de un elemento de depósito, cedazo o lecho de polvo. El revestimiento que reside en la superficie se puede aplicar a partes o a la totalidad de las regiones del sustrato sólido poroso disgregable o el artículo para el cuidado de la salud personal, y se puede aplicar de forma que adorne, decore, conforme un logotipo, diseño, etc.

Cuando los revestimientos residentes en la superficie se aplican al sustrato sólido poroso disgregable o artículo para el cuidado de la salud personal en forma fluida, el fluido se puede aplicar mediante pulverización, un gel, o un recubrimiento en crema.

Cuando los revestimientos que residen en la superficie son un polvo, el polvo se puede aplicar dejando que el sustrato sólido poroso disgregable tenga una superficie adherente secando la mezcla húmeda conformada hasta un contenido de humedad específico antes de aplicar el polvo para facilitar la adherencia del revestimiento que reside en la superficie. En otra realización, una superficie del sustrato poroso disgregable se puede frotar con un trozo de algodón sumergido en agua destilada y, a continuación, se puede aplicar el polvo. En otra realización, el sustrato sólido poroso disgregable o artículo para el cuidado de la salud personal se coloca en una bolsa, bandeja, cinta o tambor que contiene polvo o se expone de otra forma al polvo y se agita, lamina, cepilla, vibra o agita para aplicar y distribuir el polvo, de una forma tanto discontinua como continua. Otros métodos de aplicación de polvo pueden incluir cedazos de polvo, recubrimiento electrostático, tribocargado, lechos fluidizados, pistolas para recubrimiento de polvo, pistolas de corona, volteadores, lechos fluidizados electrostáticos, cepillos magnéticos electrostáticos, y/o cabinas de pulverización de polvo.

Métodos de ensayoMétodo de la velocidad de disgregación

El artículo para el cuidado de la salud personal de la presente invención puede tener una velocidad de disgregación que permite que el artículo para el cuidado de la salud personal se disgregue cuando se expone al agua o a la saliva. En un ejemplo, la velocidad de disgregación del artículo para el cuidado de la salud personal puede ser inferior a aproximadamente 180 segundos, en otro ejemplo inferior a aproximadamente 120 segundos, en otro ejemplo inferior a 90 segundos, en otro ejemplo inferior a aproximadamente 60 segundos, en otro ejemplo inferior a 45 segundos, en otro ejemplo inferior a 38 segundos, en otro ejemplo inferior a aproximadamente 30 segundos, en otro ejemplo inferior a aproximadamente 15 segundos, y en otro ejemplo inferior a aproximadamente 10 segundos. La velocidad de disgregación se puede evaluar según con la USP Capítulo general <701> usando saliva artificial o agua como medio de disgregación. Por ejemplo, un equipo adecuado es el equipo de disgregación Vankel VK100 (Agilent Technologies). Un ejemplo de condiciones adecuadas incluye el uso de agua a 37,6 °C y hundidores de disco canalados para evitar la flotación del artículo para cuidado de la salud.

Método de la velocidad de disolución

El artículo para el cuidado de la salud personal de la presente invención puede tener una velocidad de disolución que permite que el artículo para el cuidado de la salud personal se disuelva cuando se expone al agua, saliva o fluido gástrico. En un ejemplo, para un artículo para el cuidado de la salud personal que comprende una sustancia activa para liberación inmediata puede alcanzar un 85% de disolución de la sustancia activa para el cuidado de la salud en un plazo inferior a 15 minutos, en otro ejemplo inferior a aproximadamente 10 minutos, en otro ejemplo inferior a aproximadamente 5 minutos, en otro ejemplo inferior a aproximadamente 3 minutos, y en otro ejemplo inferior a aproximadamente 1 minuto. La velocidad de disolución del artículo para cuidado de la salud se puede valorar con el Equipo USP 1 a 100 rpm usando saliva artificial, agua o fluido gástrico simulado, como medio de disolución (USP Capítulo general <711>). El análisis de la cantidad disuelta de sustancia activa para el cuidado de la salud(s) en el medio en diferentes puntos temporales se puede realizar con los métodos de la monografía USP adecuados para las sustancias activas específicas.

Método del espesor

El espesor del artículo para el cuidado de la salud personal o el sustrato sólido poroso disgregable se toma como la máxima distancia en la dirección más corta y se mide en milímetros (mm). El espesor se calcula como la longitud obtenida usando un micrómetro o un medidor de espesor, tal como un micrómetro de disco digital con soporte de Mitutoyo Corporation número de modelo IDS-1012E (Mitutoyo Corporation, 965 Corporate Blvd, Aurora, IL, EE.UU. 60504). El micrómetro tiene una placa de 2,5 centímetros (1 pulgada) de diámetro que pesa aproximadamente 32 gramos (g), que mide el espesor a una presión de aplicación de aproximadamente 0,62 kPa (0,009 psi (6,32 g/cm²)).

El espesor del artículo para el cuidado de la salud personal o el sustrato sólido poroso disgregable se mide levantando la placa, poniendo una sección de la muestra sobre el pie bajo la placa, bajando cuidadosamente la placa hasta entrar en contacto con la muestra, soltando la placa, y midiendo el espesor de la muestra en milímetros sobre la pantalla digital. La muestra debe estar completamente extendida por todos los bordes para garantizar que el espesor se mide con la menor presión superficial posible, salvo para el caso de las muestras más rígidas que sean planas. Para las muestras más rígidas que sean completamente planas, se mide un borde plano de la muestra usando solamente una parte de la placa que incide sobre la parte plana de la muestra. En el caso de objetos cilíndricos, esféricos u objetos de otras formas con más de una tercera dimensión con respecto a una almohadilla o cinta, el espesor se toma como la distancia máxima de la dimensión más corta, es decir, el diámetro de una esfera o cilindro, por ejemplo, y los intervalos de espesor son los mismos que se han descrito anteriormente en la presente memoria.

Método del gramaje

El gramaje del artículo para el cuidado de la salud personal y el sustrato sólido poroso disgregable se calcula como el peso del artículo o sustrato por área del artículo o sustrato (gramos/metro²). Las mediciones de peso y área se realizan una vez que la mezcla aireada húmeda se ha secado, y el sustrato sólido poroso disgregable ha tenido el contenido de humedad deseado durante una hora. El área se calcula como el área proyectada sobre una superficie plana perpendicular a los bordes exteriores del artículo para el cuidado de la salud personal o el sustrato sólido poroso disgregable. Para un objeto plano, el área se computa por lo tanto en base al área encerrada por el perímetro exterior de la muestra. Para un objeto esférico, el área se computa por lo tanto en función del diámetro promedio como $3,14 \times (\text{diámetro}/2)^2$. Para un objeto cilíndrico, el área se computa por lo tanto en base al diámetro promedio y a la longitud promedio como diámetro x longitud. Para un objeto tridimensional con forma irregular, el área se computa en base a la cara con las dimensiones exteriores más amplias proyectadas sobre una superficie plana orientada perpendicularmente con respecto a dicha cara.

Método del espesor de la pared de la celdilla

El espesor de la pared de la celdilla del artículo para el cuidado de la salud personal y el sustrato sólido poroso disgregable se calcula a partir de las imágenes escaneadas mediante un sistema de microtomografía informatizada (μ CT80, SN 06071200, Scanco Medical AG) como se describe en la presente memoria. El espesor de la pared de celda se determina según el método definido para la medición del espesor trabecular usando el método de evaluación de morfometría trabecular ósea de Scanco Medical. Definición de espesor trabecular tomada del Manual del usuario de Scanco: El espesor trabecular utiliza una transformación de distancia Euclídea (EDM), que calcula la distancia Euclídea desde cualquier punto del primer plano hasta el punto más cercano del fondo. La medida del espesor trabecular representa dos veces los valores de línea central asociados con los máximos locales del EDM, lo que representa la distancia al centro del objeto (el doble de esta distancia proporcionará el espesor). El espesor de la pared de la celdilla se mide en milímetros (mm).

Interconectividad de la celdilla

El artículo para el cuidado de la salud personal y el sustrato sólido poroso disgregable de la presente invención pueden tener un grado elevado de interconectividad de la celdilla, es decir, se trata de sustratos sólidos porosos disgregables predominantemente de estructura de celdilla abierta en oposición a ser espumas sólidas de estructura de celdilla cerrada. La interconectividad de la celdilla se puede evaluar mediante el índice del modelo de estructura, el método del volumen de estrella, y el método de picnometría de gases.

Método del índice del modelo estructural

La interconectividad de la celdilla se puede determinar mediante el Método del índice del modelo estructural (SMI). Se realiza un barrido de muestras discoidales, de aproximadamente 4 cm de diámetro y de 3 a 7 mm de altura, usando un sistema de microtomografía informatizada (μ CT80, SN 06071200, Scanco Medical AG). Se obtiene una imagen de cada muestra estando apoyada de forma horizontal sobre el fondo de un tubo cilíndrico. Los parámetros de adquisición de imagen son 45 kVp, 177 μ A, 51,2 mm de campo de visión, 800 ms de tiempo de integración, 1000 salientes. El número de cortes se ajusta para cubrir la altura de la muestra. El conjunto de datos reconstruidos consistió en un conjunto de imágenes, cada una de ellas de 2048x2048 píxeles, con una resolución isotrópica de 25 μ m. Para el análisis de datos, se selecciona un volumen de interés que esté situado totalmente en el interior de la muestra, evitando la región superficial. Un volumen típico de interés es 1028x772x98 vóxeles.

El índice de modelo estructural (SMI) se mide usando el método de evaluación de morfometría trabecular de hueso de Scanco Medical con un valor límite de 17. Con este índice se cuantifica el aspecto estructural del hueso trabecular (véase T. Hildebrand, P. Rüeggsegger. Quantification of bone microarchitecture with the structure model index. *Comp Meth Biomech Biomed Eng* 1997;1:15-23). La superficie triangular se dilata en dirección normal en una cantidad infinitesimal y se calcula la nueva superficie y el nuevo volumen del hueso. Con ello puede determinarse la derivada de la superficie del hueso (dBS/dr). El SMI se representa a continuación por medio de la ecuación:

$$SMI = 6 - \frac{BV - \frac{dBS}{dr}}{BS^2}$$

SMI se refiere a la convexidad de la estructura para un tipo de modelo. Las placas (planos) ideales tienen un SMI de 0 (sin cambio de superficie con dilatación de las placas), mientras que las barras cilíndricas ideales tienen un SMI de 3 (incremento lineal en superficie con dilatación de cilindros). Las esferas tienen un SMI de 4. Una estructura cóncava proporciona un valor negativo de dBS/dr, resultando en valores SMI negativos. Los límites artificiales en el borde del volumen de interés no se incluyen en el cálculo y por lo tanto se suprimen.

Método de picnometría de gases

El contenido porcentual de celdilla abierta se mide mediante picnometría de gases. La picnometría de gases es una técnica analítica común que utiliza un método de desplazamiento de un gas para medir el volumen con precisión. Los gases inertes, como por ejemplo el helio o el nitrógeno, se usan como medio de desplazamiento. La muestra se precinta en el compartimento de instrumentación de un volumen conocido, se admite el gas inerte apropiado, y se expande en otro volumen interno de precisión. La presión antes y después de la expansión se determina y se usa para calcular el volumen de la muestra. La división de este volumen entre el peso de la muestra proporciona la densidad de desplazamiento del gas.

El porcentaje de celdillas abiertas se puede determinar mediante la realización de un ensayo que utiliza un equipo AccuPyc Pycnometer de Micromeritics. El procedimiento ASTM D2856 describe 5 métodos (A, B, C, D, y E) para determinar el porcentaje de celdillas abiertas de materiales espumados.

Para estos experimentos, las muestras se pueden analizar usando un equipo Accupyc 1340 usando nitrógeno gaseoso con el programa informático ASTM foampyc. El método C del procedimiento ASTM se usa para calcular el porcentaje de celdas abiertas. Este método compara simplemente el volumen geométrico determinado usando calibres y cálculos de volumen normalizados con el verdadero volumen medido según el Método del Accupyc. Se recomienda que estas medidas se realicen en los Micromeritics Analytical Services, Inc. (One Micromeritics Dr, Suite 200, Norcross, GA 30093). En las páginas web de Micromeritics Analytical Services web sites (www.particletesting.com o www.micromeritics.com) se encuentra disponible más información acerca de esta técnica, así como en el libro, "Analytical Methods in Fine particle Technology", de Clyde Orr y Paul Webb.

Método del volumen de estrella

La interconectividad de la celdilla se puede determinar mediante el Método del volumen de estrella. El volumen de estrella es una medida del "grado de abertura" del espacio vacío en una estructura en dos fases. Después de seleccionar un conjunto aleatorio de puntos uniformemente distribuidos en la fase de interés (en este caso, el fondo) se extienden líneas en direcciones aleatorias desde cada uno de estos puntos. Las líneas se extienden hasta que tocan la fase situada en primer plano. A continuación se registra la longitud de cada una de estas líneas. Los puntos al azar muestran un muestreo de 10 en cada dirección (x/y/z) y en cada punto se escogen 10 ángulos al azar. Si la línea se extiende hasta el borde del ROI de interés, dicha línea se descarta (solamente se desean aceptar líneas que realmente corten la fase anterior). La ecuación final se basa en la investigación publicada en Star volume in bone research. A histomorphometric analysis of trabecular bone structure using vertical sections; Vesterby, A.; Anat Rec.; febrero de 1993;235(2):325-334.:

$$\text{Volumen de estrella} = \frac{4}{3} \pi \cdot \frac{\sum \text{dist}^3}{N}$$

donde "dist" son las distancias individuales y N es el número de líneas examinadas.

Método de la densidad en seco

El artículo para el cuidado de la salud personal y el sustrato sólido poroso disgregable descrito en la presente memoria se puede caracterizar en términos de una determinación de la densidad en seco. La densidad en seco se mide en gramos/mililitro (g/ml).

La densidad en seco de un artículo para el cuidado de la salud se puede determinar dividiendo el peso del artículo para el cuidado de la salud por el volumen conocido del artículo para el cuidado de la salud. La densidad en seco del sustrato sólido poroso disgregable se puede determinar dividiendo el peso del sustrato por el volumen conocido del sustrato. Para determinar la densidad en seco, las mediciones de peso del sustrato sólido poroso disgregable o el artículo para el cuidado de la salud personal se realizan una vez que la mezcla aireada húmeda se ha secado y el sustrato sólido poroso disgregable ha tenido el contenido de humedad deseado durante una hora.

Una vez que la mezcla aireada húmeda se ha secado y el sustrato sólido poroso disgregable ha tenido el contenido de humedad deseado durante una hora, se puede determinar el volumen cortando el sustrato sólido

poroso disgregable que se puede cortar a dimensiones x-y conocidas, y el espesor se puede determinar con el Método del espesor anteriormente descrito. A continuación, el sustrato sólido poroso disgregable cortado se pesa.

Método de la densidad en húmedo

La mezcla aireada húmeda descrita en la presente memoria se puede caracterizar en términos de una determinación de la densidad en húmedo. La densidad en húmedo de la mezcla aireada húmeda se puede determinar dividiendo el peso de la mezcla aireada húmeda por el volumen conocido de la mezcla aireada húmeda. Para determinar la densidad en húmedo, el peso de la mezcla aireada húmeda se puede determinar inmediatamente después de que se haya formado la mezcla aireada húmeda. El volumen se puede determinar retirando una alícuota de volumen conocido de la mezcla aireada húmeda y pesando después la alícuota. La densidad en húmedo se mide en gramos/mililitro (g/ml).

VI. Ejemplos

Ejemplo 1

La siguiente mezcla polimérica se puede preparar para su uso durante la preparación de los artículos para el cuidado de la salud personal de la presente invención:

Componente	% en peso
Poli(alcohol vinílico) (CEVOL 523) ¹	20,06
Agua destilada	c.s. hasta Volumen
Total	100

¹ CEVOL® 523 comercializado por Celanese Corporation (Dallas, Texas)

El Ejemplo 1 se puede preparar con el siguiente procedimiento. Se introduce agua destilada en un recipiente limpio adecuadamente dimensionado y después se agita a 100-300 revoluciones por minuto (rpm). El poli(alcohol vinílico) se pesa dentro de un recipiente adecuado, y se añade lentamente al agua destilada en pequeñas porciones usando una espátula, mientras el agua destilada se agita de forma continua y se evita la formación de grumos visibles. La velocidad de mezclado se ajusta de modo que se minimice la formación de espuma. La mezcla de agua destilada y poli(alcohol vinílico) se calienta lentamente a 85 °C mientras que continúa en agitación y, a continuación, se deja enfriar a temperatura ambiente. La mezcla de agua destilada y poli(alcohol vinílico) puede aparecer turbia. La mezcla de agua destilada y poli(alcohol vinílico) se deja enfriar a temperatura ambiente y se convierte en una solución transparente de color ámbar. Esta mezcla transparente de color ámbar a temperatura ambiente es la mezcla polimérica.

Ejemplo 2

El siguiente artículo para el cuidado de la salud personal se puede preparar según la presente invención:

Componente	% en peso
Mezcla polimérica del Ejemplo 1	55,08
Glicerina	3,70
Producto comercial para resfriados y gripe ² (Vicks® NyQuil® Cold & Flu (aroma a cereza))	26,18
Tween-60K ³	6,12
Agua destilada	c.s. hasta Volumen
Total	100

² Vicks® NyQuil® Cold & Flu (aroma de cereza) comercializado por The Procter & Gamble Company (Cincinnati, Ohio).

³ Tween-60K comercializado por Croda Inc. (Edison, New Jersey)

El Ejemplo 2 se puede preparar con el siguiente procedimiento. La mezcla polimérica del Ejemplo 1 se combina con el plastificante, una sustancia activa para el cuidado de la salud, un tensioactivo y agua destilada. Todos los ingredientes se mezclan con un SpeedMixer™ DAC 400 FV (comercializado por FlackTek, Inc., Landrum, South Carolina). A continuación, aproximadamente 223 g de la mezcla se transfieren a un equipo Max 300 SpeedMixer™. A continuación la mezcla, que está a temperatura ambiente, se mezcla a aproximadamente 2750 rpm durante al menos 30 segundos para formar la mezcla.

Aproximadamente 218 g de la mezcla se transfieren a un cuenco de acero inoxidable de 4,8 litros (5 cuartos) de un mezclador KitchenAid® Modelo K5SS (comercializado por Hobart Corporation, Troy, OH) provisto de un accesorio de pala plana. La mezcla se airea intensamente a alta velocidad durante aproximadamente 11 minutos

para formar una mezcla aireada húmeda. Una alícuota de la mezcla aireada húmeda se retira del cuenco de acero inoxidable y se mide su densidad. En el Ejemplo 2, la densidad en húmedo es aproximadamente 0,29 g/cm³. El resto de la mezcla aireada húmeda se distribuye uniformemente con una espátula en moldes de aluminio cuyo fondo está revestido con una película Bytac® General Purpose (comercializada por Saint-Gobain, Paris, Francia). Cada molde se introduce en un horno de convección a 45 °C durante 16 horas para sequedad. Tras el secado, el sustrato sólido poroso disgregable se retira del molde y se recorta en forma de una almohadilla cuadrada que pesa aproximadamente 4 g para formar el artículo para el cuidado de la salud personal.

Ejemplo 3

El siguiente artículo para el cuidado de la salud personal se puede preparar según la presente invención:

Componente	% en peso
Mezcla polimérica del Ejemplo 1	55,06
Glicerina	3,69
Retail Cold & Flu product ⁴ (Vicks® NyQuil® Less Drowsy Cold & Flu (aroma de cereza))	26,25
Tween-60K	6,06
Agua destilada	c.s. hasta Volumen
Total	100,00

⁴ Vicks® NyQuil® Less Drowsy Cold & Flu (Aroma de cereza) se comercializa por The Procter & Gamble Company (Cincinnati, Ohio)

El Ejemplo 3 se puede preparar según el procedimiento del Ejemplo 2 salvo que la mezcla se airee intensamente a alta velocidad durante aproximadamente 6 minutos y la densidad en húmedo es de aproximadamente 0,25 g/cm³. Tras el secado, el sustrato sólido poroso disgregable se retira del molde y se recorta en forma de una almohadilla cuadrada que pesa aproximadamente 4 g para formar el artículo para el cuidado de la salud personal.

Ejemplo 4

El siguiente artículo para el cuidado de la salud personal se puede preparar según la presente invención:

Componente	% en peso
Mezcla polimérica del Ejemplo 1	55,14
Glicerina	3,73
Producto comercial para la indigestión ⁵ (Pepto Bismol®)	26,24
Tween-60K	5,97
Agua destilada	c.s. hasta Volumen
Total	100,00

⁵ Pepto Bismol® se comercializa por The Procter & Gamble Company (Cincinnati, Ohio)

El Ejemplo 4 se puede preparar según el procedimiento del Ejemplo 2 salvo que la mezcla se airee intensamente a alta velocidad durante aproximadamente 4 minutos y la densidad en húmedo es de aproximadamente 0,24 g/cm³. Tras el secado, el sustrato sólido poroso disgregable se retira del molde y se recorta en forma de una almohadilla cuadrada que pesa aproximadamente 4 g para formar el artículo para el cuidado de la salud personal.

Ejemplo 5

El siguiente artículo para el cuidado de la salud personal se puede preparar según la presente invención:

Componente	% en peso
Mezcla polimérica del Ejemplo 1	55,15
Glicerina	3,72
Producto antiácido comercial ⁶ (Mylanta® Supreme (aroma de cereza))	26,20
Tween-60K	6,00
Agua destilada	c.s. hasta Volumen
Total	100,00

⁶ Mylanta® Supreme (aroma de cereza) comercializado por Johnson & Johnson – Merck Consumer Pharmaceuticals (New Jersey)

5 El Ejemplo 5 se puede preparar según el procedimiento del Ejemplo 2 salvo que la mezcla se airee intensamente a alta velocidad durante aproximadamente 10 minutos y la densidad en húmedo es de aproximadamente 0,26 g/cm³. Tras el secado, el sustrato sólido poroso disgregable se retira del molde y se recorta en forma de una almohadilla cuadrada que pesa aproximadamente 4 g para formar el artículo para el cuidado de la salud personal.

Ejemplo 6

10 El siguiente artículo para el cuidado de la salud personal se puede preparar según la presente invención:

Componente	% en peso
Mezcla polimérica del Ejemplo 1	40,20
Glicerina	3,51
Subsalicilato de bismuto ⁷	10,17
Tween-60K	5,46
D&C Red #28	0,01
Agua destilada	c.s. hasta Volumen
Total	100

⁷ Subsalicilato de bismuto comercializado por Alfa Aesar (Ward Hill, Massachusetts)

15 El Ejemplo 6 se puede preparar con el siguiente procedimiento. La mezcla polimérica del Ejemplo 1 se combina con el plastificante, una sustancia activa para el cuidado de la salud, un agente estético, un tensioactivo y agua destilada. Todos los ingredientes se mezclan con un SpeedMixer™ DAC 400 FV (comercializado por FlackTek, Inc., Landrum, South Carolina). A continuación, 200 g de la mezcla se transfieren a un equipo Max 300 SpeedMixer™. A continuación la mezcla, que está a temperatura ambiente, se mezcla a aproximadamente 2750 revoluciones por minuto (rpm) durante al menos 30 segundos para formar la mezcla.

20 Aproximadamente 194 g de la mezcla anterior se transfieren a un cuenco de acero inoxidable de 4,8 litros (5 cuartos) de un mezclador KitchenAid® Modelo K5SS (comercializado por Hobart Corporation, Troy, OH) provisto de un accesorio de pala plana. La mezcla se airea intensamente a alta velocidad durante aproximadamente 16 minutos. Una alícuota de la mezcla aireada húmeda resultante se retira del cuenco de acero inoxidable y se mide su densidad. En el Ejemplo 6, la densidad en húmedo es aproximadamente 0,35 g/cm³. La mezcla aireada húmeda se distribuye uniformemente con una espátula en moldes de aluminio cuyo fondo está revestido con una película Bytac® General Purpose (comercializada por Saint-Gobain, Paris, Francia). Cada molde se introduce en un horno de convección a 45 °C durante 16 horas para sequedad. Tras el secado, el sustrato sólido poroso disgregable se retira del molde y se recorta en forma de una almohadilla cuadrada que pesa aproximadamente 1,4 g y contiene aproximadamente 524 mg de subsalicilato de bismuto para formar un artículo para el cuidado de la salud personal.

Ejemplo 7

35 El siguiente artículo para el cuidado de la salud personal se puede preparar según la presente invención:

Componente	% en peso
Mezcla polimérica del Ejemplo 1	40
Glicerina	3,5
Acetaminofeno ⁸	5
Dextrometorfano	0,15
Succinato de doxilamina	0,063
Tween-60K	5
FD&C red #40	0,01
Sucralosa	0,05
Saborizante de cereza	0,12
Agua destilada	c.s. hasta Volumen
Total	100

⁸ El acetaminofeno se comercializa por Sigma Aldrich (St. Louis, Missouri)

El Ejemplo 7 se puede preparar según el procedimiento del Ejemplo 6 salvo que la mezcla polimérica del Ejemplo 1 se combine con un plastificante, sustancias activas para el cuidado de la salud, un tensioactivo, agentes estéticos, y agua destilada, y la mezcla se airea intensamente durante aproximadamente 10 minutos y la densidad en húmedo es aproximadamente 0,30 g/cm³. Tras el secado, el sustrato sólido poroso disgregable se retira del molde y se recorta en forma de una almohadilla cuadrada que pesa aproximadamente 2,18 g y contiene aproximadamente 500 mg de acetaminofeno, 15 mg de dextrometorfano, y 6,25 mg de succinato de doxilamina para formar un artículo para el cuidado de la salud personal.

Ejemplo 8

El siguiente artículo para el cuidado de la salud personal se puede preparar según la presente invención:

Componente	% en peso
Mezcla polimérica del Ejemplo 1	40
Glicerina	3,5
Carbonato de calcio ⁹	10
Tween-60K	5
Agua destilada	c.s. hasta Volumen
Total	100

⁹ Carbonato de calcio comercializado por Sigma Aldrich (St. Louis, Missouri)

El Ejemplo 8 se puede preparar según el procedimiento del Ejemplo 7, salvo que la mezcla polimérica del Ejemplo 1 se combina con un plastificante, una sustancia activa para el cuidado de la salud, un tensioactivo, y agua destilada. Tras el secado, el sustrato sólido poroso disgregable se retira del molde y se recorta en forma de una almohadilla cuadrada que pesa aproximadamente 1,32 g y contiene aproximadamente 500 mg de carbonato de calcio. Una almohadilla cuadrada se cubre con un revestimiento residente en la superficie que comprende naproxeno sodio (Sigma Aldrich, n.º de producto N5160). La superficie superior de la almohadilla cuadrada se frota con un trozo de algodón sumergido en agua destilada. Inmediatamente tras el frotado, 220 mg de naproxeno sodio se distribuyen uniformemente sobre la superficie mojada del cuadrado. La almohadilla cuadrada con el revestimiento residente sobre la superficie de naproxeno se seca a temperatura ambiente durante aproximadamente 90 minutos para formar el artículo para el cuidado de la salud personal.

Ejemplo 9

Un artículo para el cuidado de la salud personal con múltiples sustratos sólidos porosos disgregables puede prepararse según la presente invención.

A. Sustrato que contiene subsalicilato de bismuto

Componente	% en peso
Mezcla polimérica del Ejemplo 1	40
Glicerina	3,5
Subsalicilato de bismuto	10
Tween-60K	5
D&C Red #28	0,01
Agua destilada	c.s. hasta Volumen
Total	100

B. Sustrato que contiene carbonato de calcio

Componente	% en peso
Mezcla polimérica del Ejemplo 1	40
Glicerina	3,5
Carbonato cálcico	10
Tween-60K	5
Agua destilada	c.s. hasta Volumen
Total	100

El Ejemplo 9 se puede preparar según el siguiente procedimiento. Los Ejemplos 9A y 9B se preparan según el procedimiento de los Ejemplos 7 salvo que la mezcla polimérica del Ejemplo 1 se combine con un plastificante, una

sustancia activa para el cuidado de la salud, un tensioactivo, un agente estético, y agua destilada en el Ejemplo 9A y la mezcla polimérica del Ejemplo 1 se combina un plastificante, una sustancia activa para el cuidado de la salud, un tensioactivo y agua destilada en el Ejemplo 9B. Tras el secado, cada sustrato sólido poroso disgregable se extrae del molde y se recorta en almohadillas cuadradas de la misma superficie. Cada almohadilla cuadrada del Ejemplo 9A pesa aproximadamente 1,39 g y contiene aproximadamente 524 mg de subsalicilato de bismuto. Cada almohadilla cuadrada del Ejemplo 9B pesa aproximadamente 1,32 g y contiene aproximadamente 500 mg de carbonato de calcio. Para combinar los sustratos porosos disgregables para formar un artículo para el cuidado de la salud personal, la superficie del sustrato sólido poroso disgregable del Ejemplo 9A se frota ligeramente con agua destilada con un trozo de algodón. Inmediatamente después, el sustrato sólido poroso disgregable del Ejemplo 9B se coloca en la parte superior de la superficie húmeda del sustrato del Ejemplo 9A. Se aplica una ligera presión a cada sustrato durante aproximadamente 30 segundos para formar el artículo para el cuidado de la salud personal. El artículo para el cuidado de la salud personal resultante comprenderá dos sustratos sólidos porosos disgregables, conteniendo un sustrato subsalicilato de bismuto y carbonato de calcio el otro sustrato.

15 Ejemplo 10

El Ejemplo 10 se puede preparar según el siguiente procedimiento. El sustrato sólido poroso disgregable que contiene carbonato cálcico del Ejemplo 9B se recorta en forma de una almohadilla cuadrada que pesa aproximadamente 1,32 g y contiene aproximadamente 500 mg de carbonato cálcico. A continuación la almohadilla cuadrada se inyecta con 20 mg de simeticona 4 veces con una micropipeta para un total de 80 mg de simeticona para formar el artículo para el cuidado de la salud personal. El artículo para el cuidado de la salud personal resultante contiene un antiácido, carbonato cálcico, y un antiflatulencia, simeticona.

25 Ejemplo 11

El siguiente artículo para el cuidado de la salud personal se puede preparar según la presente invención:

Componente	% en peso
Mezcla polimérica del Ejemplo 1	55,04
Glicerina	3,78
Fenilefrina	1,0
Tween-60K	6,02
Royal Blue Color	0,01
Agua destilada	c.s. hasta Volumen
Total	100

El Ejemplo 11 se puede preparar según el procedimiento del Ejemplo 6 salvo que la mezcla se airee intensamente durante aproximadamente 2 minutos y la densidad en húmedo es de aproximadamente 0,22 g/cm³. Tras el secado, el sustrato sólido poroso disgregable se retira del molde y se corta en pastillas usando una empastilladora NP-RD10 Natoli Single (Thomas Engineering Inc., Hoffman Estates, Illinois) provista de una herramienta Extra Deep D. Se aplica una fuerza de compresión inferior a 0,1 toneladas a la prensa para pastillas para cortar el sustrato sólido poroso disgregable y formar los artículos para el cuidado de la salud personal que sean pastillas.

35 Ejemplo 12

El siguiente artículo para el cuidado de la salud personal se puede preparar según la presente invención:

Componente	% en peso
Mezcla polimérica del Ejemplo 1	40
Glicerina	3,5
Aspirina	10
Tween-60K	5,5
Agua destilada	c.s. hasta Volumen
Total	100

El Ejemplo 12 se puede fabricar según el procedimiento del Ejemplo 6, salvo que la mezcla polimérica del Ejemplo 1 se combina con un plastificante, una sustancia activa para el cuidado de la salud, un tensioactivo, y agua destilada. Tras el secado, el sustrato sólido poroso disgregable se retira del molde y se recorta en forma de una almohadilla cuadrada que pesa aproximadamente 0,88 g y contiene aproximadamente 325 mg de aspirina para formar un artículo para el cuidado de la salud personal. El artículo para el cuidado de la salud personal se introduce a continuación en 4 onzas (124, 5 g) de agua, y se agita hasta que artículo para el cuidado de la salud personal se disgregue. Esta mezcla del artículo para el cuidado de la salud personal disgregado y el agua proporciona una dosis líquida de aspirina.

Ejemplo 13

5 Un artículo para el cuidado de la salud personal con múltiples sustratos sólidos porosos disgregables puede prepararse según la presente invención.

A. Sustrato que contiene subsalicilato de bismuto

Componente	% en peso
Mezcla polimérica del Ejemplo 1	40
Glicerina	3,5
Subsalicilato de bismuto	10
Tween-60K	5
D&C Red n.º 28	0,01
Agua destilada	c.s. hasta Volumen
Total	100

10 B. Sustrato que contiene agentes estéticos

Componente	% en peso
Mezcla polimérica del Ejemplo 1	40
Glicerina	3,5
FD&C blue n.º 2	0,01
Sucralosa	0,05
Aroma de menta piperita	0,1
Tween-60K	5
Agua destilada	c.s. hasta Volumen
Total	100

15 El Ejemplo 13 se puede preparar según el procedimiento del Ejemplo 9 salvo que para preparar el Ejemplo 13B, la mezcla polimérica del Ejemplo 1 se combina con un plastificante, un tensioactivo, agentes estéticos, y agua destilada. Tras el secado, cada sustrato sólido poroso disgregable se extrae del molde y se recorta en almohadillas cuadradas de la misma superficie. Cada almohadilla cuadrada del Ejemplo 13A pesa aproximadamente 1,39 g y contiene aproximadamente 524 mg de subsalicilato de bismuto. Cada almohadilla cuadrada del Ejemplo 13B pesa aproximadamente 1 g. Para combinar los sustratos sólidos porosos disgregables para formar un artículo para el cuidado de la salud personal, la superficie del sustrato sólido poroso disgregable del Ejemplo 13A se frota ligeramente con agua destilada con un trozo de algodón. Inmediatamente después, el sustrato sólido poroso disgregable del Ejemplo 13B se coloca en la parte superior de la superficie húmeda del sustrato del Ejemplo 13A. Se aplica una ligera presión a cada almohadilla cuadrada durante aproximadamente 30 segundos para formar el artículo para el cuidado de la salud personal. El artículo para el cuidado de la salud personal resultante comprenderá dos sustratos sólidos porosos disgregables, conteniendo un sustrato subsalicilato de bismuto y agentes estéticos el otro sustrato.

25 Ejemplo 14

El siguiente artículo para el cuidado de la salud personal se puede preparar según la presente invención:

Componente	% en peso
Mezcla polimérica del Ejemplo 1	55
Fenilefrina	1
Tween-60K	6
D&C Red #28	0,01
Sucralosa	0,05
Agua destilada	c.s. hasta Volumen
Total	100

30 El Ejemplo 14 se puede preparar según el procedimiento del Ejemplo 6 salvo que la mezcla polimérica del Ejemplo 1 se combine con una sustancia activa para el cuidado de la salud, un tensioactivo, agentes estéticos, y agua destilada. Tras el secado, el sustrato sólido poroso disgregable se retira del molde y se recorta en forma de

una almohadilla cuadrada que pesa aproximadamente 0,18 g y contiene aproximadamente 10 mg de fenilefrina para formar un artículo para el cuidado de la salud personal.

Ejemplo 15

5 El siguiente artículo para el cuidado de la salud personal se puede preparar según la presente invención:

Componente	% en peso
Mezcla polimérica del Ejemplo 1	40
Glicerina	3,5
Carbonato cálcico	10
Sucralosa	0,05
Aroma de gaulteria	0,1
D&C Red #28	0,01
Tween-60K	5
Agua destilada	c.s. hasta Volumen
Total	100

10 El Ejemplo 15 se puede preparar según el Ejemplo 6 salvo que la mezcla polimérica del Ejemplo 1 se combine con un plastificante, una sustancia activa para el cuidado de la salud, agentes estéticos, un tensioactivo y agua destilada. Tras el secado, el sustrato sólido poroso disgregable se extrae del molde y se recorta en almohadillas cuadradas. Cada almohadilla cuadrada pesa aproximadamente 1,33 g y contiene aproximadamente 500 mg de carbonato de calcio. Una almohadilla cuadrada se cubre con un revestimiento residente en la superficie que comprende naproxeno sodio (Sigma Aldrich, n.º de producto N5160). La superficie superior de una almohadilla cuadrada se frotó con un trozo de algodón sumergido en agua destilada. Inmediatamente tras el frotado, 220 mg de naproxeno sodio se distribuyen uniformemente sobre la superficie mojada de la almohadilla. A continuación, la superficie superior de una segunda almohadilla cuadrada se frota con un trozo de algodón sumergido en agua destilada. Inmediatamente después del frotado, la superficie húmeda se coloca sobre la parte superior de la superficie de la primera almohadilla cuadrada que contiene el revestimiento residente en la superficie de naproxeno de tal forma que el naproxeno queda entre las dos almohadillas cuadradas. Se aplica una presión suave a las almohadillas cuadradas durante aproximadamente 30 segundos y, a continuación, se deja secar durante aproximadamente 90 minutos a temperatura ambiente.

Ejemplo 16

25 El siguiente artículo para el cuidado de la salud personal se puede preparar según la presente invención:

Componente	% en peso
Poli(alcohol vinílico)	8
Glicerina	3,5
Carbonato cálcico	10
Tween-60K	5
Agua destilada	c.s. hasta Volumen
Total	100

30 El Ejemplo 16 se puede preparar con el siguiente procedimiento. Se introduce agua destilada en un recipiente limpio adecuadamente dimensionado y después se agita a 100-300 rpm. El poli(alcohol vinílico) se pesa dentro de un recipiente adecuado, y se añade lentamente al agua destilada en pequeñas porciones usando una espátula, mientras el agua destilada se agita de forma continua y se evita la formación de grumos visibles. La velocidad de mezclado se ajusta de modo que se minimice la formación de espuma. La mezcla de agua destilada y poli(alcohol vinílico) se calienta lentamente a 85 °C mientras que continúa en agitación. Una vez que el poli(alcohol vinílico) se disuelve, se añade el plastificante, la sustancia activa para el cuidado de la salud, y el tensioactivo. Se deja enfriar la mezcla a temperatura ambiente.

35 Aproximadamente 194 g de la mezcla se transfieren a un cuenco de acero inoxidable de 4,8 litros (5 cuartos) de un mezclador KitchenAid® Modelo K5SS (comercializado por Hobart Corporation, Troy, OH) provisto de un accesorio de pala plana. La mezcla se airea intensamente a alta velocidad durante aproximadamente 10 minutos. Una alícuota de la mezcla aireada húmeda resultante se retira del cuenco de acero inoxidable y se mide su densidad. En el Ejemplo 16, la densidad en húmedo es aproximadamente 0,30 g/cm³. La mezcla aireada húmeda se distribuye uniformemente con una espátula en moldes de aluminio cuyo fondo está revestido con una película Bytac® General Purpose (comercializada por Saint-Gobain, Paris, Francia). Cada molde se introduce en un horno de convección a 45 °C durante 40 horas para sequedad. Tras el secado, el sustrato sólido poroso disgregable se extrae del molde. El sustrato sólido

poroso disgregable se recorta a continuación en forma de una almohadilla cuadrada que pesa aproximadamente 1,32 g y contiene aproximadamente 500 mg de carbonato cálcico para formar un artículo para el cuidado de la salud personal.

Ejemplo 17

5 El siguiente artículo para el cuidado de la salud personal se puede preparar según la presente invención:

Componente	% en peso
Mezcla polimérica del Ejemplo 1	64
Glicerina	3,0
Fenilefrina	1,0
Tween-60K	5,0
Royal Blue Color	0,01
Agua destilada	c.s. hasta Volumen
Total	100,00

10 El Ejemplo 17 se puede preparar con el siguiente procedimiento. La mezcla polimérica del Ejemplo 1 se combina con el plastificante, una sustancia activa para el cuidado de la salud, un agente estético, un tensioactivo y agua destilada. Todos los ingredientes se mezclan con un SpeedMixer™ DAC 400 FV (comercializado por FlackTek, Inc., Landrum, South Carolina). A continuación, aproximadamente 200 g de la mezcla se transfieren a un equipo Max 300 SpeedMixer™. A continuación la mezcla, que está a temperatura ambiente, se mezcla a aproximadamente 2750 rpm durante al menos 30 segundos para formar la mezcla.

15 Aproximadamente 194 gramos de la mezcla se transfieren a un cuenco de acero inoxidable de 4,8 litros (5 cuartos) de un mezclador KitchenAid® Modelo K5SS (comercializado por Hobart Corporation, Troy, OH) provisto de un accesorio de pala plana. La mezcla se airea intensamente a alta velocidad durante aproximadamente 11 minutos para formar una mezcla aireada húmeda. Una alícuota de la mezcla aireada húmeda se retira del cuenco de acero inoxidable y se mide su densidad en húmedo. En el Ejemplo 17, la densidad en húmedo es aproximadamente 0,20 g/ml. El resto de la mezcla aireada húmeda se distribuye uniformemente con una espátula en moldes de aluminio cuyo fondo está revestido con una película Bytac® General Purpose (comercializada por Saint-Gobain, Paris, Francia). Cada molde se introduce en un horno de convección a 130 °C durante aproximadamente 40 min. Tras el secado, el sustrato sólido poroso disgregable se retira del molde y se recorta en forma de una almohadilla cuadrada que pesa aproximadamente 0,218 g y contiene aproximadamente 10 mg de fenilefrina para formar el artículo para el cuidado de la salud personal.

Ejemplo 18

30 El siguiente artículo para el cuidado de la salud personal se puede preparar según la presente invención:

Componente	% en peso
Mezcla polimérica del Ejemplo 1	55,08
Sorbitol ¹⁰	3,70
Producto comercial para resfriados y gripe ² (Vicks® NyQuil® Cold & Flu (aroma a cereza))	26,18
Tween-60K ³	6,12
Agua destilada	c.s. hasta Volumen
Total	100

¹⁰ Sorbitol comercializado por Roquette America (Keokuk, Iowa)

El Ejemplo 18 se puede fabricar según el procedimiento del Ejemplo 2.

35 Ejemplo 19

El siguiente artículo para el cuidado de la salud personal se puede preparar según la presente invención:

Componente	% en peso
Mezcla polimérica del Ejemplo 1	55,06
Polietilenglicol ¹¹	3,69
Producto comercial para resfriados y gripe (Vicks® NyQuil® Less Drowsy Cold & Flu (aroma de cereza))	26,25
Tween-60K	6,06

ES 2 610 411 T3

Agua destilada	c.s. hasta Volumen
Total	100,00

¹¹ Polietilenglicol comercializado por Dow Chemical (Plaquemine, Louisiana)

El Ejemplo 19 se puede fabricar según el procedimiento del Ejemplo 3.

5 Ejemplo 20

El siguiente artículo para el cuidado de la salud personal se puede preparar según la presente invención:

Componente	% en peso
Mezcla polimérica del Ejemplo 1	55,14
Glicerina	3,73
Producto comercial para la indigestión (Pepto Bismol®)	26,24
Tween-80 ¹²	5,97
Agua destilada	c.s. hasta Volumen
Total	100,00

¹² Tween-80 comercializado por Croda Inc. (Edison, New Jersey)

10

El Ejemplo 20 se puede fabricar según el procedimiento del Ejemplo 4.

Ejemplo 21

15 El siguiente artículo para el cuidado de la salud personal se puede preparar según la presente invención:

Componente	% en peso
Mezcla polimérica del Ejemplo 1	40
Glicerina	3,5
Acetaminofeno ⁸	5
Dextrometorfano	0,15
Succinato de doxilamina	0,063
Estearato de PEG 40 ¹³	5
FD&C red #40	0,01
Sucralosa	0,05
Saborizante de cereza	0,12
Agua destilada	c.s. hasta Volumen
Total	100

¹³ Estearato de PEG 40 comercializado por Croda Inc. (Edison, New Jersey)

20

El Ejemplo 21 se puede fabricar según el procedimiento del Ejemplo 7.

Ejemplo 22

La siguiente mezcla polimérica se puede preparar para su uso durante la preparación de los artículos para el cuidado de la salud personal de la presente invención:

25

Componente	% en peso
Polivinilpovidona ¹⁴	20,06
Agua destilada	c.s. hasta Volumen
Total	100

¹⁴ Polivinilpovidona comercializada por BASF (Florham Park, NJ)

30

El Ejemplo 22 se puede preparar con el siguiente procedimiento. Se introduce agua destilada en un recipiente limpio adecuadamente dimensionado y después se agita a 100-300 revoluciones por minuto (rpm). La poli(vinilpovidona) se pesa dentro de un recipiente adecuado, y se añade lentamente al agua destilada en pequeñas porciones usando una espátula, mientras el agua destilada se agita de forma continua y se evita la formación de grumos visibles. La velocidad de mezclado se ajusta de modo que se minimice la formación de espuma. La mezcla de agua destilada y

poli(vinilpovidona) se calienta lentamente a 85 °C mientras que continúa en agitación y, a continuación, se deja enfriar a temperatura ambiente. La mezcla de agua destilada y poli(vinilpovidona) se deja enfriar hasta que alcanza la temperatura ambiente y se convierte en una mezcla polimérica.

5 Ejemplo 23

El siguiente artículo para el cuidado de la salud personal se puede preparar según la presente invención:

Componente	% en peso
Mezcla polimérica del Ejemplo 22	55,08
Glicerina	3,70
Producto comercial para resfriados y gripe (Vicks® NyQuil® Cold & Flu (aroma de cereza))	26,18
Tween-60K	6,12
Agua destilada	c.s. hasta Volumen
Total	100

10 El Ejemplo 23 se puede fabricar según el procedimiento del Ejemplo 2.

Ejemplo 24

15 La siguiente mezcla polimérica se puede preparar para su uso durante la preparación de los artículos para el cuidado de la salud personal de la presente invención:

Componente	% en peso
Poli(alcohol vinílico)	19,06
Metilcelulosa ¹⁵	2,00
Agua destilada	c.s. hasta Volumen
Total	100

¹⁵ Metilcelulosa (METHOCEL®) comercializada por Dow Chemical Co (Midland, Michigan)

20 El Ejemplo 24 se puede preparar con el siguiente procedimiento. Se introduce agua destilada en un recipiente limpio adecuadamente dimensionado y después se agita a 100-300 revoluciones por minuto (rpm). El poli(alcohol vinílico) se pesa dentro de un recipiente adecuado, y se añade lentamente al agua destilada en pequeñas porciones usando una espátula, mientras el agua destilada se agita de forma continua y se evita la formación de grumos visibles. La velocidad de mezclado se ajusta de modo que se minimice la formación de espuma. La mezcla se calienta lentamente a 85 °C. La metilcelulosa se pesa dentro de un recipiente adecuado y se añade lentamente a la mezcla calentada de poli(alcohol vinílico) y agua destilada. El agua destilada, poli(alcohol vinílico), y mezcla de metilcelulosa se deja enfriar a temperatura ambiente hasta alcanzar temperatura ambiente y es la mezcla polimérica.

Ejemplo 25

30 El siguiente artículo para el cuidado de la salud personal se puede preparar según la presente invención:

Componente	% en peso
Mezcla polimérica del Ejemplo 24	55,06
Glicerina	3,69
Producto comercial para resfriados y gripe (Vicks® NyQuil® Less Drowsy Cold & Flu (aroma de cereza))	26,25
Tween-60K	6,06
Agua destilada	c.s. hasta Volumen
Total	100,00

El Ejemplo 25 se puede fabricar según el procedimiento del Ejemplo 3.

35 Las dimensiones y valores divulgados en la presente memoria no deben entenderse como limitados estrictamente a los valores numéricos exactos citados. De hecho, salvo que se indique lo contrario, se pretende que cada una de dichas magnitudes signifique el valor mencionado y un intervalo funcionalmente equivalente que rodea ese valor.

REIVINDICACIONES

1. Un artículo para el cuidado de la salud personal que comprende al menos un sustrato sólido poroso disgregable que comprende:
- 5
- a. de aproximadamente 1% a aproximadamente 70%, en peso del sustrato, preferiblemente de aproximadamente 2,5% a aproximadamente 40%, y más preferiblemente de aproximadamente 5% a aproximadamente 20%, de un tensioactivo;
- 10
- b. de aproximadamente 10% a aproximadamente 70%, preferiblemente de aproximadamente 15% a aproximadamente 50%, y más preferiblemente de aproximadamente 20% a aproximadamente 30%, en peso del sustrato, de un polímero;
- 15
- c. de aproximadamente 0,025% a aproximadamente 85%, preferiblemente de aproximadamente 0,3% a aproximadamente 60%, y más preferiblemente de aproximadamente 3% a aproximadamente 40%, en peso del sustrato, de una sustancia activa para el cuidado de la salud; y
- 20
- en donde el artículo se puede ingerir.
2. El artículo de la reivindicación 1, en donde el tensioactivo es un tensioactivo no iónico seleccionado del grupo que consiste en alcohol miristílico, alfa tocoferol, monooleato de glicerilo, hidroxistearato de macrogol 15, ésteres de ácido graso de sorbitán polioxietilenado, polioxilglicéridos, ésteres de sorbitán y combinaciones de los mismos.
- 25
3. El artículo de la reivindicación 1 o 2, en donde el polímero tiene un peso molecular promedio en peso de aproximadamente 40.000 Da a aproximadamente 500.000 Da, preferiblemente de aproximadamente 60.000 Da a aproximadamente 300.000 Da, y más preferiblemente de aproximadamente 70.000 Da a aproximadamente 200.000 Da.
- 30
4. El artículo de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la sustancia activa para el cuidado de la salud se selecciona del grupo que consiste en agentes respiratorios, agentes gastrointestinales, agentes del sistema nervioso central, agentes antiinfecciosos, agentes nutritivos, agentes para el bienestar global, y combinaciones de los mismos.
- 35
5. El artículo de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el artículo comprende además de aproximadamente 1% a aproximadamente 28%, preferiblemente de aproximadamente 5% a aproximadamente 20% y más preferiblemente de aproximadamente 8% a aproximadamente 15% en peso del sustrato, un plastificante.
- 40
6. El artículo de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el sustrato sólido poroso disgregable tiene una densidad en seco de aproximadamente 0,03 g/cm³ a aproximadamente 0,50 g/cm³, preferiblemente de aproximadamente 0,08 g/cm³ a aproximadamente 0,30 g/cm³, y más preferiblemente de aproximadamente 0,12 g/cm³ a aproximadamente 0,20 g/cm³.
- 45
7. El artículo de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el sustrato sólido poroso disgregable tiene un contenido porcentual de celdilla abierta de aproximadamente 50% a aproximadamente 100%, preferiblemente de aproximadamente 80% a aproximadamente 100%, y más preferiblemente de aproximadamente 90% a aproximadamente 95%.
- 50
8. El artículo de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el sustrato sólido poroso disgregable tiene un espesor de pared de aproximadamente 0,02 mm a aproximadamente 0,15 mm, preferiblemente de aproximadamente 0,03 mm a aproximadamente 0,09 mm, y más preferiblemente de aproximadamente 0,035 mm a aproximadamente 0,06 mm.
- 55
9. El artículo de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que además comprende un revestimiento residente en la superficie que comprende una o más sustancias activas para el cuidado de la salud.
- 60
10. El artículo de artículo de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el artículo comprende un primer sustrato sólido poroso disgregable y un segundo sustrato sólido poroso disgregable, y en donde la sustancia activa para el cuidado de la salud se sitúa entre el primer sustrato sólido poroso disgregable y el segundo sustrato sólido poroso disgregable.